
RHEINISCH WESTFÄLISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften

Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften Vorträge · N 237

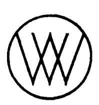
Herausgegeben von der
Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften

HENRI C. J. H. GELISSEN

Maßnahmen zur Förderung der regionalen Wirtschaft, gesehen im Blickfeld der EWG

HORST ALBACH

Kosten- und Ertragsanalyse der beruflichen Bildung



Westdeutscher Verlag

217. Sitzung am 4. Juli 1973 in Düsseldorf

ISBN-13: 978-3-531-08237-0 e-ISBN-13: 978-3-322-85912-9
DOI: 10.1007/978-3-322-85912-9

Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag GmbH

Inhalt

Maßnahmen zur Förderung der regionalen Wirtschaft gesehen im Blickfeld der EWG

Von *Henri C. J. H. Gelissen*, Wassenaar (Niederlande)

Das Thema, worüber ich mich gerne mit Ihnen unterhalten möchte, betrifft ein von mir anfangs der Dreißigerjahre entwickeltes und realisiertes System, um durch regionale Förderung der Industrialisierung sowohl die strukturell wie die konjunkturell bedingte Arbeitslosigkeit zu bekämpfen und um gleichzeitig den Wohlstand durch Kapitalbildung zu fördern.

Nach der großen Wirtschaftskrise um 1929 herrschte in vielen Ländern – auch bei Ihnen in Deutschland und bei uns in den Niederlanden – eine große Arbeitslosigkeit. Damals waren bei uns etwa 25% der berufstätigen Bevölkerung arbeitslos. Wir hatten 8 Millionen Einwohner, von denen

1,2 Mio. in der Industrie arbeiteten,
0,6 Mio. in der Landwirtschaft,
0,7 Mio. in Handel und Verkehr.

Aus der Entwicklung der Berufsstatistik ging hervor, daß die Mehrheit der Berufstätigen eine Existenz in der Industrie finden mußte.

Die Wirtschaftsstruktur unseres Landes hat sich zwischen 1899 und 1960 wesentlich geändert, wie aus folgenden Prozentzahlen ersichtlich ist:

	1899	1960
in der Industrie	28%	54%
in der Agrarwirtschaft	47%	9%

Mit wachsender Industrialisierung steigen naturgemäß auch die Existenzmöglichkeiten in Handel, Verkehr, Bankwesen und in den Dienstleistungen. Damals wie auch heute noch bedeutet die Förderung der Industrialisierung zugleich Förderung der Arbeitsmöglichkeiten.

Ich setze voraus, daß die Privatinitiativen von Unternehmern oder Gruppen von Unternehmern für die Gründung neuer oder Erweiterung bereits existierender Industrien wie früher auch heute immer noch ausnehmend wichtig sind.

Aber, was tun, falls Privatinitiativen fehlen; besonders in der Periode einer Wirtschaftskrise, in der sowieso nicht viel Animo für die Neugründung von Industrien vorhanden ist?

Der Zweck der Industrialisierung ist einerseits Arbeitsbeschaffung, andererseits Kapitalbildung und dadurch Förderung des Wohlstandes und des Wohlseins.

Was ist nun 1930 vorgeschlagen und nachher durchgeführt worden? Im Oktober 1930 machte ich den Vorschlag, in jeder Provinz (es gibt 11 Provinzen in den Niederlanden) oder für Gruppen von Provinzen ein „Economisch Technologisches Institut" zu gründen, mit der Aufgabe, regional zu untersuchen, ob

1. existierende industrielle Betriebe erweitert werden können,
2. oder ob neue Industrien in der betreffenden Region gegründet werden können, sowie
3. um die betreffende Gründung oder Erweiterung zu befürworten und zu ermöglichen.

Hierbei lautete unser Leitmotiv: „Regional darf nichts geschehen, was national nicht verantwortet werden kann", d. h., regional keine Industrien zu gründen, die nicht in den Rahmen der nationalen Wirtschaft oder der nationalen Wirtschaftspolitik paßten. Daher war eine gute Zusammenarbeit der regionalen Economisch Technologischen Institute untereinander und mit dem zentralen Büro im Wirtschaftsministerium unbedingt erforderlich.

Warum wurde die regionale Ebene für dieses Vorhaben gewählt?

Das Band zwischen der autochthonen Bevölkerung und der Region – in unserem Falle der Provinz – ist in den Niederlanden immer noch sehr stark, so daß die Bevölkerung, repräsentiert durch Gemeinden, Industrie- und Arbeiterverbände, Handelskammern usw., gerne die Arbeit der betreffenden Institute im Interesse des Wohlstandes der Region unterstützt – aus Liebe zur engeren Heimat und gleichzeitig aus der Überzeugung: „Wenn es den Teilen eines Landes gut geht, geht es dem ganzen Lande gut."

Auch durch die Wirtschaftsfakultät der Universität Nancy (Frankreich) wurde damals auf die Bedeutung des Regionalismus und dessen psychologische Kräfte hingewiesen. Es versteht sich, daß die Liebe zur Region nicht in einen übertriebenen Chauvinismus ausarten darf.

Das erste Economisch Technologische Institut wurde im Jahre 1932 in der benachbarten Provinz Limburg gegründet. Andere Provinzen oder Gruppen von Provinzen (im Norden des Landes schlossen sich z. B. Groningen, Friesland und Drente zusammen) folgten, so daß im Jahre 1935 jede Provinz, allein oder in Kombination mit anderen, über ein Economisch Technologisches Institut verfügen konnte.

Im Wirtschaftsministerium in Den Haag wurde dann das CETO gegründet (Zentralinstitut für Industrialisierung), später CIVI mit einer anderen Aufgabe.

Wer gründete die Economisch Technologischen Institute?

Die Gründung erfolgte durch die Provinzbehörden, unter Beteiligung von Gemeinden, Handelskammern, Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbänden, die auch für die Finanzierung des Instituts sorgten (übrigens zahlt auch der Staat einen Teil der Kosten).

Besetzung und Etat des Instituts waren anfangs noch sehr bescheiden. Als Beispiel möchte ich angeben, daß das Limburger Institut im Jahre 1932 einen Etat von etwa 1,3 Mio. Gulden hatte und 22 Mitarbeiter, darunter sieben Akademiker (Volkswirte, Ingenieure, Soziografen usw.), und daß die Finanzierung auch heute noch so wie am Anfang durch Provinz, Gemeinden, Handelskammern, die Limburger Elektrizitätsgesellschaft und den Staat erfolgt.

Bevor ich nun auf die Resultate der Arbeit dieser Institute zu sprechen komme, möchte ich noch erwähnen, daß auch *in Belgien derartige regionale Institute gegründet worden sind* und dort „Economische Raad“ heißen. Sie haben denselben Zweck wie die niederländischen Institute. So hat man auch in Belgien die Bedeutung des Regionalismus für eine gesunde Industrialisierung erkannt. Die Direktoren der Economisch Technologischen Institute in den Niederlanden treffen sich nicht nur untereinander; so treffen sich auch die Direktoren der Economisch Technologischen Institute im Süden unseres Landes mit den Direktoren der belgischen Institute im Norden von Belgien in gemeinsamen Sitzungen. Diese Zusammenarbeit ist sehr zu begrüßen; sie erfolgt unter dem Namen BRES (Benelux Regionaleraad van Economische Samenwerking).

Durch die Gründung der Economisch Technologischen Institute war also ein Hilfsorgan geschaffen worden, das in gründlicher systematischer Untersuchung prüft,

ob existierende Industrien vergrößert oder neue Industrien gegründet werden können,

dazu dann die nötigen Kontakte aufnimmt, um Unternehmer, Arbeitnehmer und Kapital zur Realisierung des betreffenden industriellen Objekts zu koordinieren, und

die nötigen Maßnahmen vorschlägt.

Es ist also nicht die Obrigkeit, die die Industrien gründet, sondern es handelt sich um private Unternehmer und private Kapitalinvestitionen.

Wohl ist eine gesunde Zusammenarbeit zwischen Obrigkeit und Industrie zur Förderung industrieller Aktivitäten und, falls nötig, auch um solche zu bremsen (z. B. im Falle von Umweltverschmutzung) notwendig. Übrigens wird ja heute mehr und mehr Zusammenarbeit zwischen der Industrie und den Landes- wie regionalen Behörden konstatiert, vor allem, weil die Industrie immer tiefer in die Existenz und Existenzmöglichkeiten der Arbeitnehmer eingreift.

Was ist das Ergebnis der Arbeit der verschiedenen Institute in unserem Lande?

Da ich als Mitglied des Vorstands vom Anfang der Gründung an die Arbeit des Limburger Instituts am besten kenne, werde ich mich hierauf beschränken. Die Resultate der anderen Institute laufen mehr oder weniger mit denen des Limburger Instituts parallel.

Bis zum Jahre 1952, also nach zwanzigjähriger Arbeit (während der fünf Kriegsjahre war kaum etwas zu tun) waren 60 kleinere oder mittelgroße Betriebe gegründet und existierende Industrien vergrößert worden; die im Jahre 1935 gegründete Limburger Industriebank hat hierbei mitgewirkt.

Infolge dieser Aufbautätigkeit des Instituts erhielten 4000 Männer und 2000 Frauen eine lohnende Existenz. Später sind noch weitere 5000 Arbeitsplätze durch die Arbeit des Limburger Instituts zustande gekommen. In Zusammenarbeit mit den industriellen Verbänden und den Gemeinden wurden abermals 1500 Arbeitsplätze geschaffen, d. h. insgesamt seit der Gründung 12 500 Arbeitsplätze: nach meiner Meinung ein sehr gutes Resultat.

Wenn man diese Zahl prozentual mit der Anzahl der Berufstätigen in den Industrien der Provinz Limburg im Jahre 1972 vergleicht, die 73 200 beträgt, handelt es sich immerhin um 17%. Die Bedeutung des Economisch Technologischen Instituts und der Industriebank für die Arbeitsbeschaffung in der Provinz Limburg ist damit deutlich erwiesen.

Zur weiteren Orientierung gebe ich die Berufsverteilung in der Provinz Limburg am 31. Dezember 1972 an:

Total	277 500 Personen
davon:	
Landwirtschaft	14 900 Personen
Steinkohlengruben	9 000 Personen
Industrie	73 200 Personen
Dienstleistungen	159 200 Personen

Gründung der Limburger Industriebank

Für die Gründung einer Industrie sind erforderlich:

1. Unternehmer und Mitwirkende,
2. das industrielle Objekt,
3. das Kapital für die Finanzierung der Unternehmung (Grundstück, Gebäude, Maschinen usw.).

Bei der Arbeit des Economisch Technologischen Instituts hatte sich schon anfangs herausgestellt, daß eine Anstalt für langfristige Kredite, Anleihen oder Kapitalbeteiligungen sehr erwünscht wäre, als ein zweites Hilfsinstitut für die Gründung von Klein- und mittelgroßen Industrien.

Damals, in den dreißiger Jahren waren unsere Deposito-Banken nicht sehr geneigt, Gelder in die Industrie zu investieren. Man beteiligte sich höchstens in der Schwerindustrie in Form der Antizipation auf eine öffentliche Aktienausgabe oder Obligationenanleihe.

Wir kamen zu dem Entschluß, daß eine Industriebank bei der Entwicklung einer erfolgreichen Industrialisierung zur Finanzierung der benötigten Investitionen sehr hilfreich sein könnte. Im April 1935 machten wir dann den Vorschlag, die Limburger Industriebank N.V. zu gründen. Die Provinz, die Handelskammern, Großbanken, Privatpersonen und die Limburger Elektrizitätsgesellschaft beteiligten sich am Aktienkapital, das sich heute auf fl. 3 000 000 beläuft. Die Großbanken entsandten ein Mitglied ins Collège von „Commissarissen", was für die Industriebank, aber auch für die Großbanken sehr wichtig und vorteilhaft war (Gelegenheit zur Beschaffung von Betriebskapital).

Genau formuliert lautete die Zielsetzung der Industriebank:

1. Vergabe von Krediten an existierende oder neu zu gründende Industrien,
2. Ermöglichen von anderweitigen Finanzierungen,
3. Beteiligung am Aktienkapital,
4. die Aufgabe, auch andere potentielle Kreditgeber zur Beteiligung zu gewinnen.

Damals gab es im Ausland schon mehrere Banken oder Bankinstitute, die als Industriebank, oft für die Finanzierung von speziellen Industriezweigen, angesehen werden konnten, z. B. Motor Columbus A.G. (Schweiz), Bank für Eisenwerke (Deutschland), Bank für Industrie Obligationen, Sofina (Belgien), Union Européenne usw. Unsere sehr gesunden und gut arbeitenden Deposito-Banken hielten sich in bezug auf die ihr anvertrauten

Gelder an die Anforderungen, die Risiko, Liquidität, Solvabilität und Rendement an sie stellten.

Es war klar, daß unsere Deposito-Banken kein größeres Risiko auf sich nehmen konnten als die Summe von Eigenkapital und Reserven, und daß sie sich deswegen lieber nicht an Klein- und mittelgroßen Betrieben beteiligten.

Im September 1936 habe ich dann in meiner damaligen Eigenschaft als Wirtschaftsminister eine Industriebank für das ganze Land gegründet, unter dem Namen „Maatschappij voor Industriefinansierung". Sie hat ihren Namen öfter gewechselt, heißt heute „De Nationale investerings Bank NV" und hat ein Aktienkapital von fl. 100 000 000 und eine Reserve von fl. 148 140 000. Im Jahre 1972 betrug die gesamte Kreditvergabe an 709 Betriebe fl. 135,9 Mio (Staatsgarantie für Kredite möglich).

1948, also nach dem Kriege, wurde von den Großbanken die „Nederlandse Participatie My" gegründet, die heute fl. 83 000 000 in der Industrie angelegt hat.

Hieraus geht deutlich hervor, daß das Limburger Beispiel Nachfolger hatte, und daß für die Klein- und mittelgroße Industrie wie für die weitere Industrialisierung in unserem Lande ein echtes Bedürfnis an Industriebanken gegeben war.

Im Sinne des heutigen Adagiums „kürzer arbeiten, besser leben" kann man in der Industrie quantitativ und qualitativ zum gleichen oder niedrigeren Kostenpreis nur produzieren, wenn die Maschinen wirtschaftlich eingesetzt werden und die menschliche Arbeit qualitativ besser und zugleich billiger ersetzen. Aber Maschinen bedeuten Investierung; auch deswegen sind die Industriebanken gerade in dieser Zeit für den Industrialisierungsprozeß besonders wichtig.

Zwischen dem Limburger Economisch Technologischen Institut und der Industriebank Limburg N.V. existiert deshalb eine enge Zusammenarbeit. Der Direktor des Instituts ist gleichzeitig Direktor der Industriebank.

Bis heute wurden von der kleinen Limburger Industriebank N.V. in 167 Fällen (eingereicht wurden 412 Anträge) Kredite im Gesamtbetrag von fl. 10 000 000 vergeben. Durch Vermittlung der Bank wurden abermals fl. 2 800 000 Kredite durch andere Personen (Institute) verliehen. Jetzt kann sich die Industriebank auch mit Kapital an den industriellen Aktiengesellschaften beteiligen, was größere Risiken mit sich bringt; in solchen Fällen wäre mehr Kontrolle durch das Economisch Technologische Institut erwünscht.

Außer der bereits ausgeführten Tätigkeit hat das Economisch Technologische Institut noch viele andere Aufgaben, die direkt oder indirekt für die Industrialisierung der Provinz Limburg von Interesse sind:

1. Förderung bei der Erstellung und Vorbereitung zur Baureife von besonders geeigneten Industriegeländen,
2. Kontrolle und Betreuung industrieller Betriebe,
3. Förderung des technischen Unterrichts,
4. Wahrnehmung wichtiger Sekretariatsfunktionen für die Industrie,
5. soziografische und sozialökonomische Untersuchungen,
6. Abfassung von Berichten und Gutachten für die Provinz und die Gemeinden,
7. Beratung des Wirtschaftsministeriums,
8. falls nötig, Plädoyers für die Stimulierung der Industrialisierung der Provinz in speziellen Fällen (z. B. 45 000 durch Schließung von Kohlengruben weggefallene Arbeitsplätze mußten im Laufe der Zeit wieder ersetzt werden),
9. Arbeitsvorhaben in bezug auf eine industrielle Neustruktur im Süden der Provinz Limburg,
10. Aufnahme von Kontakten zwischen der nationalen Investierungsbank, den Handelsbanken und der Limburger Industrie,
11. Beratung bei Fusionen resp. Kooperation von industriellen Betrieben in und außerhalb der Provinz.

Weitere Maßnahmen für die Industrialisierung

Um die Industrialisierung wissenschaftlich und technisch zu fördern, wurde ein Institut für Elektrowärme mit diversen elektrischen Öfen ausgerüstet. Dessen Gründungszweck war, dort wo technisch möglich oder nötig und wirtschaftlich zu verantworten, elektrische Energie in den industriellen Verfahren für Wärmezwecke anzuwenden. Besonders in der keramischen Industrie wurden die Verfahren durch Einführung von Widerstandsöfen entweder verbessert oder verbilligt. Hierdurch wurde und wird die interne Kraft der Industrie verstärkt. Insgesamt sind, vor allem durch die erfolgreiche Arbeit des Elektrowärme-Laboratoriums, in der Limburger Industrie 1400 elektrische Öfen mit einer Leistung von 37 000 kW aufgestellt worden. Jedes Jahr kommen etwa 2000 kW hinzu*.

Besonders in der heutigen Zeit sind die Niederlande durch das Erdgasvorkommen (ohne Nordmeer 2 450 Milliarden m³) *ein hervorragender Standort für elektrochemische und elektrothermische Industrien* geworden (Aluminium,

* Lt. Angabe des Limburger E.W.-Instituts hat seine europäische Aktion dazu geführt, im Jahre 1953 in Paris die Union International d'Électrothermie zu gründen, der 24 Länder angeschlossen sind.

Phosphor, Elektrostahlöfen, Zink/elektrolytisch, Kochsalzelektrolyse usw.). Die Elektrizitätswerke verbrauchten im Jahre 1971 26,4% der Jahres-Erdgasproduktion (diese belief sich 1972 auf 68 Milliarden m^3).

Elektrochemische und elektrothermische Industrien sind in ihrer Kostenpreisstruktur im allgemeinen nicht lohnintensiv. Sie passen eigentlich sehr gut in eine Industriepolitik, wobei nicht allein, wie es früher meistens der Fall war, hauptsächlich die Anzahl der Arbeitsplätze im Vordergrund steht, sondern auch Probleme der Zahlungsbilanz als sehr wichtig angesehen werden.

Trotz der ständig wachsenden nationalen und internationalen Zusammenarbeit, trotz multinationalen Industriekonzernen, lohnt es immer noch, sich für die Vergrößerung oder Gründung von Klein- und mittelgroßen Industrien einzusetzen, so wie es die Economisch Technologischen Institute weiterhin tun.

Aus den statistischen Zahlen geht hervor, wie sich im Jahre 1972 die Anzahl der Arbeitnehmer auf insgesamt 47 012 Betriebe verteilte:

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Arbeitnehmer
6897	5 ÷ 10
4962	10 ÷ 20
4454	20 ÷ 50
1962	50 ÷ 100
309	> 500

Inzwischen nimmt das Wirtschaftsleben mehr und mehr Weltformat an. Die internationale Zusammenarbeit der Unternehmen vollzieht sich eigentlich schneller und intensiver als die politische und soziale internationale Kooperation. Die Macht der multinationalen Konzerne wird immer größer und proportional hierzu deren Bedeutung für die nationale Volkswirtschaft in vielen Ländern.

Die EWG und die Förderung der Industrialisierung in den neun ihr angeschlossenen Ländern

An der Größe des Handels zwischen den EWG-Ländern erkennt man die Bedeutung des Gemeinsamen Marktes. Die EWG-Länder haben 253 000 000 Einwohner (die Bundesrepublik Deutschland hat mit 61 000 000 die größte Bevölkerungszahl). Die USA haben 207 000 000 und die UdSSR 242 000 000 Einwohner. Aus diesen Zahlen sieht man, wie wichtig der gemeinsame EWG-Markt ist. Inzwischen hat es immerhin von 1958 (Römische Verträge)

bis 1970 gedauert, bis die Zollschranken zwischen den EWG-Ländern aufgehoben wurden, wenn auch in der Landwirtschaft noch nicht von einem ganz freien Verkehr gesprochen werden kann.

Der Gemeinsame Markt ist nicht nur für die Vergrößerung von Import und Export der neun Länder wichtig, sondern auch für die Gründung von Industrien oder Fusionen von Industrien in den Partnerländern. Für die Niederlande trifft dies nach dem Eintritt von Großbritannien in die EWG in ganz besonderem Maße zu. Die Engländer beteiligen sich immer häufiger an Unternehmungen in unserem Lande. Ganz allgemein möchte ich sagen, daß sich bei dieser internationalen wirtschaftlichen Integration der Schwerpunkt mehr und mehr vom Handel zur Produktion verschiebt, trotz ständiger Zunahme des Handels. In wachsendem Maße bevorzugen Unternehmungen, die außerhalb des eigenen Landes Aktivitäten entfalten, eher die Vergrößerung ihrer Produktion als den direkten Exportzuwachs, entweder durch Fusion mit einem dortigen Werk oder durch die Gründung einer eigenen Fabrik.

Die Internationalisierung der Produktion gewinnt relativ mehr und mehr Umfang als der internationale Handelsstrom, obwohl auch dieser weiter ansteigt. Der Internationalisierungsprozeß wird also stark beschleunigt. Die Untersuchungen eines Neurenberger Research Institute, durchgeführt im Auftrag der EWG-Kommission, zeigen auch eine Tendenz zur bleibenden Existenz von nationalen Teilmärkten auf, trotz des Gemeinsamen Marktes.

Andererseits gibt es auch eine Tendenz zur Preisanpassung in den EWG-Staaten, weil die internationale Konkurrenz durch das Angebot von Gütern als Folge der wirtschaftlichen Integration zugenommen hat.

Somit wird hier eine Art Zwischenposition gehalten: Einerseits kann man nicht mehr länger die nationalen Märkte isoliert voneinander sehen; andererseits gibt es immer noch bleibende Preisunterschiede in den Teilmärkten (Lohn-, Sozialpolitik, Geldpolitik usw.).

Multinationale Niederlassungen

Es ist deshalb verständlich, daß Unternehmungen, die für die Muttergesellschaft vom Gemeinsamen Markt so viele Vorteile wie möglich erzielen möchten, gerade in den Teilmärkten Industrien gründen, weil sie durch ihre dortigen Unternehmungen mit dem betreffenden Teilmarkt am besten vertraut werden. So sind auch die Übernahmen von Unternehmen oder Fusionen mit im Teilmarkt existierenden Unternehmungen sehr reizvoll (z. B. waren 27% der Neugründungen in Belgien im vorigen Jahr niederländische Betriebe).

Wir verfügen noch nicht über genügend zuverlässige Daten derartiger Beteiligungen, weder über die Übernahmen von Betrieben, noch von den transnationalen Bewegungen. Die vorläufige Schlußfolgerung ist aber in allen Mitgliedstaaten der EWG die gleiche, namentlich, daß die Internationalisierung der Märkte in eine Stromschnelle geraten ist.

Wie gesagt, zeigen auch in unserem Lande Fusionen oder Beteiligungen von ausländischen Unternehmungen eine steigende Tendenz.

Vor kurzem hat die EWG-Kommission mitgeteilt, daß sie neue Pläne für die EWG-Wirtschaftspolitik ausgearbeitet hat (Industrie, Technologie, Wissenschaft). Tatsache ist, daß die Verbindungen über die Grenzen stark zugenommen haben, wodurch die wirtschaftliche Integration sich in einem raschen Tempo vollziehen kann – obwohl wir immer noch von einer Wirtschafts- und monetären Union weit entfernt sind; bekanntlich hofft man, diese im Jahre 1980 zu verwirklichen. Inzwischen ist der Europäische Fond für monetäre Kooperation realisiert worden.

Es würde zu weit führen, hier über steuerliche Unterschiede zu sprechen. Tatsache ist, daß niederländische Industrien und Niederländer sich gerne in Belgien niederlassen, wo das finanzielle Klima nicht nur günstiger, sondern auch angenehmer ist als bei uns: vgl. Währungsverhältnisse und Inflationsrate (in den Niederlanden und Großbritannien am höchsten), Anstieg der Staatsausgaben, soziale Fürsorge, jährlichen Lohnzuwachs, gesetzliches Minimum an Lohn (dies existiert nur in drei Mitgliedstaaten und ist in unserem Lande dreimal so hoch wie in Frankreich) und weitere Gesetzgebung.

Auch in der EWG hat der Regionalismus in den neun Ländern noch seine Bedeutung. Wir stellen fest, daß die Teilmärkte immer noch auch beim Einkauf von nationalen Erzeugnissen eigene Kontakte aufrechterhalten haben.

In der EWG ist es noch nicht soweit, daß in den neun Ländern wirtschaftlich gesehen nichts geschehen darf, was in Beziehung auf den Gemeinsamen Markt schädliche Auswirkungen haben könnte. Die EWG-Kommission hat zwar verschiedene Vorschläge gemacht, wobei aber kommunale Rücksichten der regionalen Politik auf den Gemeinsamen Markt nur als Ergänzung der nationalen Landespolitik angesehen werden. Bis heute hat man von einer gemeinsamen Industriepolitik noch Abstand gehalten. Immerhin ist man inzwischen bestrebt, in den schwierigen Industriesektoren Vereinbarungen über die Investierungspolitik zwischen industriellen Betrieben zu erlangen. So ist es möglich, auf indirektem Wege zu einer Industriepolitik pro industriellem Sektor zu kommen (z. B. in der Kunstfaserindustrie).

Es ist beabsichtigt, die Meldepflicht von Investierungen einzuführen, um

indirekt Einfluß ausüben zu können. Mit Recht wird auch betont, daß für das Gelingen der regionalen Politik Koordination nötig ist, um eine gemeinschaftliche Führung in den verschiedenen Sektoren zu erreichen.

Vor Jahresende wird die EWG-Kommission Vorschläge machen, um einen Regionalen Entwicklungsfonds zu gründen. Dieser Fonds soll für die ergänzende regionale Politik in der EWG ein wichtiges Instrument werden.

Immer noch gibt es in der EWG Gebiete (Irland, Süditalien, Sizilien, Sardinien), wo die Jahreseinkünfte pro Kopf der Bevölkerung ein Fünftel von denen in den reicheren Ländern der EWG betragen. Man ist bestrebt, hier durch eine gezielte Industriepolitik eine Lösung zu finden.

Die Argumente für die Gründung

1. eines Entwicklungsfonds,
2. eines Comités für regionale Entwicklung

sind die gleichen Argumente, die uns dazu führten, am Anfang der Dreißigerjahre die Economisch Technologischen Institute und die Industriebank für die industrielle Entwicklung in den niederländischen Provinzen (regio's) zu gründen. Die Argumente sind ethischer, wirtschaftlicher und (später hinzugekommener) milieuhygienischer Natur.

Die Arbeit der regionalen niederländischen Economisch Technologischen Institute wird zukünftig mehr Einsicht in die Industrieentwicklung und Industriepolitik innerhalb der EWG nehmen, wodurch das Wirken der Institute noch interessanter und wertvoller wird. Falls man gerade in den armen Gebieten der EWG – wie Sizilien, Irland usw. – zeitig Economisch Technologische Institute gegründet hätte, wie wir es in unserem Lande getan haben, wäre der Unterschied zwischen den ärmeren Teilen der EWG und den reicheren heute bestimmt kleiner gewesen. Ich bin der Meinung, daß unsere Economisch Technologischen Institute, auch und gerade ganz besonders seit die EWG von der Zollunion zur Wirtschaftsunion umgewandelt ist, das Ihrige zur regionalen Industrialisierung in den verschiedenen Regionen der neun EWG-Partnerländer beitragen werden. Auch hier gilt der Wahlspruch: Wenn die Teile gesund sind, ist der Körper gesund!

Bei aller unserer Arbeit müssen wir immer bedenken, daß das wirtschaftliche Wachstum nicht Selbstzweck als solcher ist. Der schließliche Zweck der Arbeit der Economisch Technologischen Institute muß die Verbesserung der menschlichen Existenz durch Industrialisierung und womöglich der Ausgleich von größeren Unterschieden in den Lebensverhältnissen der Menschheit sein und bleiben.

Summary

The author gives a survey of the measures proposed and realized by him in the Netherlands in order to promote regional industrialisation under conditions, that the founded industries suit in the economic politics of the government of the country. The results of the economic and technological institutes founded to obtain this target are discussed in showing the results of one of those institutes founded in the province of Limburg. These results are obtained in cooperation with the bank for Industry financing, a bank founded for this purpose in the province of Limburg. The regional methods applicated in the Netherlands may also be introduced in the countries of the Common Market in considering them as parts forming an economic unit which pursues of common economic politics.

Résumé

L'auteur donne un aperçu des mesures, proposées et réalisées par lui aux Pays-Bas pour contribuer à l'industrialisation du pays par l'industrialisation régionale en accordance avec la politique économique du Pays. Les résultats, des instituts économiques et technologiques fondés pour arriver à ce bût sont discutés, en montrant les résultats obtenus par l'institut économique et technologique dans la province du Limbourg en cooperation avec la banque industrielle du Limbourg pour le financement de l'industrie. Les méthodes d'industrialisation régionales aux Pays Bas peuvent être introduites dans la Communauté Européenne en considérant les neuf Pays de la Communauté comme des parties formant une entité économique poursuivant une politique économique commune.

Diskussion

Herr Krelle: Herr Gelissen, besteht eine gesetzliche Grundlage für die Tätigkeit der ökonomisch-technologischen Institute, oder ist es eine Gründung, die im wesentlichen mit Empfehlungen arbeitet? Können sie zum Beispiel die Ansiedlung von Industrien verbieten?

Und können sie andererseits zum Beispiel durch Anreize oder andere Methoden auch private Unternehmer dazu bringen, gerade dort zu investieren, wo das für die Region vernünftig ist, obwohl die Unternehmer vielleicht dort gar keine großen Chancen sehen?

Herr Gelissen: Zu der ersten Frage: Die Gründung der Institute ist nicht durch Gesetz geregelt. Jede Provinz hat ihr eigenes Institut.

Sie müßten mehr oder weniger zum Vergleich ins Auge fassen, daß wir in den Niederlanden in jeder Provinz auch den sogenannten provinzialen Waterstaat haben. Das ist eine Behörde – Sie sagen, glaube ich, Straßen- und Wasserbau –, die alles regelt. Auch diese existiert eigentlich nicht durch Gesetz. Es gibt natürlich verschiedene Gesetze, was die Straßen anbelangt. Diese Behörde besteht aus einem Oberingenieur mit Ingenieuren, die in der Provinz arbeiten.

So ist es eigentlich auch mit den Instituten. Sie sind – so möchte ich sagen – Wirtschaftsabteilungen, die wir früher in den Provinzen nicht gekannt haben, die von der Provinz, von den Handelskammern, von der Industrie, von den Elektrizitätsgesellschaften und von der Regierung finanziert werden. Sie machen dann die Arbeit, die ich beschrieben habe. So sagt ein Institut zum Beispiel, auf Grund von eigenen Untersuchungen: Diese oder jene Industrie muß gegründet werden. Sie sucht also Unternehmer, sie sucht das Kapital und versucht, die Leute zusammenzubringen, wobei die Provinz u. a. bei der Suche nach Industriegrundstücken hilft und berät. Es ist nichts gesetzlich geregelt, aber man arbeitet zusammen.

Nun zu der zweiten Frage, ob der Staat die Möglichkeit hat, etwas zu verbieten, falls die Gründung einer Industrie befürwortet wird. Ich habe damals ein Gesetz eingereicht, das aber nicht lange bestanden hat. Ich sagte: In einem Wirtschaftsgarten darf man nicht nur säen, sondern man muß auch

mähen, und man kann nicht alles aufkommen lassen. Das ist einige Zeit gutgegangen. Jetzt gibt es noch für bestimmte Industrien diese Gründungsmaßnahme. Ich weiß nicht auswendig, für welche.

Man hat allerdings jetzt viele andere Möglichkeiten – denken Sie nur an den Umweltschutz usw. –, Industrien zu verbieten. Eigentlich gibt es zu viele Maßnahmen, um Industrien zu verbieten.

So haben wir mit vieler Mühe unser Kernkraftwerk in Borssel in Betrieb nehmen können. Es gab Demonstrationen von Leuten, die das verhindern wollten, die aber von Kernenergie überhaupt nichts verstehen. Man hat, wie gesagt, sehr viele Möglichkeiten, um die Ansiedlung von Industrien zu verhindern, so daß ich glaube, daß wir heute kein solches Industriegründungsgesetz benötigen, das damals eingerichtet wurde. Ich habe es damals in der Kammer verteidigt, und es ist auch durchgekommen. Offiziell ist also nichts geregelt, aber es funktioniert gut.

Herr Krelle: Noch eine Frage. Gibt es Möglichkeiten für Anreize? Man kennt zum Beispiel in der französischen Planung Zinsverbilligungen, mit deren Hilfe man z. B. Industrien in die Bretagne bringt, also dorthin, wo sonst keine Industrien sein würden.

Herr Gelissen: Es ist ein Buch des Instituts darüber erschienen – ich kann es Ihnen geben –, in dem alle Vorteile aufgeführt sind, die die Provinz Limburg, allerdings nicht in allen Fällen und auch nicht in allen Teilen der Provinz, bieten kann, sondern nur im Norden und im Südosten. Darin sind Kapitalbeteiligungen, Zinsermäßigungen, Vorteile beim Kauf von Grundstücken und solche Dinge aufgeführt. Darunter fällt auch, daß einige Zeit keine Steuern gezahlt zu werden brauchen.

Das Ganze ist jetzt möglich, weil der Staat hilft, was früher nicht der Fall war, um wieder Arbeitsplätze zu schaffen. Wir hatten beispielsweise 45 000 Menschen in den Kohlenzechen, die jetzt so weit geschlossen sind, daß nur noch 8500 dort arbeiten. Für alle diese Menschen muß ein Arbeitsplatz gefunden werden. Dazu trägt der Staat durch seine Hilfe bei.

Wir haben jetzt das große Glück – die einen sagen, das sei ein Glück, während wiederum andere sagen, das sei kein Glück –, einen Pendelverkehr nach Deutschland zu haben, der nach Düsseldorfer Zahlen 30 000 Limburger umfaßt. Die Limburger Zahlen sprechen von 18 000. Diese Menschen arbeiten jetzt in Deutschland.

Herr Schmeißer: Ich möchte eine Frage zu einem Problem stellen, das uns hier im Ruhrgebiet sehr beschäftigt.

Glauben Sie auf Grund Ihrer Kenntnisse und Erfahrungen, daß etwa im Dortmunder Raum, der sich hinsichtlich der Stahl- und Kohlenproduktion ja in einer besonderen Situation befindet, dieses oder jenes anders gemacht werden könnte?

Herr Gelissen: Ich habe neulich das Buch von Professor Winacker „Nie den Mut verlieren“ gelesen, ein schönes Buch, aus dem ich viel gelernt habe.

Ich glaube, daß Sie sehr tüchtige Leute hier haben; das sage ich nicht, um Ihnen zu schmeicheln. Sie könnten doch auch bestimmte Kommissionen oder auch ein solches Institut gründen – die Belgier haben es ja auch gemacht –, das durch wissenschaftliche und technische Forschungen untersucht und prüft, ob man in diesem Raum noch Industrien ansiedeln kann, die in den gesamten deutschen Wirtschaftsraum mit rund 60 Millionen Menschen passen. Das wäre doch möglich. Ich bin gern bereit, einmal in einer Ihrer Handelskammern einen Vortrag, abgestimmt auf die Gründung eines solchen Instituts, zu halten.

Ich glaube, daß es immer gut ist, neben der Tätigkeit des Unternehmers – diese Tätigkeit ist natürlich wichtig, denn der Unternehmer, der Leiter einer Industrie, muß es zusammen mit seinen Ingenieuren, Wirtschaftlern und Arbeitern schaffen – zu untersuchen, ob es noch andere Möglichkeiten gibt. Ich kann Ihnen sagen, daß sogar schon die Firma Philips – die im ganzen 121 000 Arbeiter, nicht nur in den Niederlanden, beschäftigte – an uns herangetreten ist.

Ich kann natürlich nicht, so meine ich, aus dem Stegreif sagen: Sie müssen dieses oder jenes tun. Wir haben immer gesagt: Untersuchen und sehen, was die anderen tun. Das wird immer schwieriger. Man muß das im Rahmen des europäischen Wirtschaftsraumes sehen. Es ist ganz merkwürdig, festzustellen, daß, verglichen mit dem Handel zwischen den neun Staaten, die Industriegründungen von einem Staat in den anderen relativ rascher vor sich gehen. Die genauen Zahlen sind noch nicht bekannt; sie werden demnächst veröffentlicht. Sie werden dann sehen, wie viele deutsche, französische oder auch schweizerische Firmen dies getan haben. Obwohl die Schweizer nicht Mitglied der EWG sind, gründen sie auch sehr viel in den anderen Staaten. Dadurch lernt man die Marktverhältnisse besser kennen und kann sie dementsprechend auch besser bearbeiten. Es kommt zwar zu einer Internationalisierung – ich habe beispielsweise im Zug ein Waschbecken der Firma Keramag, eines deutschen Ton- und Steinzeugwerkes, gesehen –, das ist auch ganz richtig so.

Herr Opitz: Für Dortmund könnte, wenn nicht schon geschehen, Herr

Gelissen sicherlich die Gründung einer Universität vorschlagen, wie er es für Maastricht getan hat. Ich darf hier sagen, daß in Maastricht nun die medizinische Fakultät im Entstehen ist und mit einem erheblichen Klinikum demnächst in Erscheinung treten wird. Das ist der Kampf, den Herr Gelissen für Limburg geführt hat. Die gesamte Universität ist noch nicht genehmigt, aber wenn man schon mit einer medizinischen Fakultät den Fuß in der Tür hat, dann klappt das andere nachher auch.

Herr Gelissen: Es ist so: Bei uns herrscht ein Mangel an Medizinern, insbesondere an Zahnärzten. Deswegen beginnen wir mit der medizinischen Fakultät.

Mein Vorschlag – ich bin Vizepräsident der Kommission; der Kommissar der Königin ist ihr Präsident – ist ein anderer. Ich will zwar die Universität gründen, aber man muß viel mehr internationalisieren. Ich habe gesagt: Holen wir doch Professoren von Aachen, von Bonn, von Lüttich als a.o. Professoren, damit sie in bestimmten Fächern Vorlesungen halten. Natürlich gibt es Professoren, die dazu nicht genügend Zeit haben – die können es nicht tun –, aber es gibt auch andere, die noch etwas Zeit haben oder die es gern tun. Das wurde aber abgelehnt. Ich hätte es gern gesehen, und es wäre viel einfacher. Es ist jetzt sehr schwierig, sehr gute Herren zu bekommen, die noch in jeder Hinsicht Professoren sind, so möchte ich sagen. Sie verstehen, was ich meine?

Herr Opitz: Ja.

Herr Lange: Können Sie mir sagen, wie hoch der Anteil ausländischer Investoren bei einer Neuansiedlung der Betriebe im Limburger Raum gewesen ist?

Herr Gelissen: Im Limburger Raum sind es, wenn ich mich nicht irre, 90. Es können auch 80 oder 85 sein.

Herr Lange: Haben diese bevorzugte Bedingungen bekommen, zusätzliche Anreize über das den niederländischen Firmen Gebotene hinaus, oder wurden sie völlig gleichgestellt?

Herr Gelissen: Sie waren gleichgestellt. Hier sind uns aber – ich muß das ehrlich sagen – die Belgier überlegen. Wenn man bei uns eine Industrie gründen will, dann muß man warten, bis man alle Genehmigungen hat, denn wir sind peinlich genau. Will man jedoch zum Beispiel in der belgi-

schen Provinz Limburg eine Industrie gründen, dann sagen die Belgier: Sie können ruhig anfangen, die Genehmigung kommt.

Herr Lange: In Antwerpen ist es ähnlich zugegangen.

Herr Gelissen: Die Belgier tun alles, was möglich ist, um Industrien anzusiedeln.

Herr Rosshoff: Es ist soeben die Frage nach dem institutionellen Charakter Ihrer Gründungen gestellt worden.

Ich möchte dazu eine Anschlußfrage stellen: Wie und an welchem Punkt findet sich dieses Institut, das Sie uns geschildert haben, mit der Landesplanung, wenn ich sie einmal in unserem Sprachgebrauch so nennen darf, zusammen? Es gibt ja sicherlich in den Niederlanden eine Raumordnungsvorstellung – gesetzlich fixiert –, die auch für die Provinzen Geltung hat. Ich weiß es nicht, nehme aber an, daß es so ist. Wo ist der Punkt, an dem sich diese beiden Dinge begegnen?

Herr Gelissen: Das ist eine sehr wichtige Frage, die sich auch bei uns öfter stellt.

Es ist so, daß erstens die Direktoren der Institute öfter zusammenkommen, um miteinander zu überlegen. Zweitens kommen sie mit dem Reichsplanbüro zusammen (das bei uns so heißt), wobei die Industrieplanung, die Industriegrundstücke und alle diese Dinge behandelt werden. Man ist zwar auf der Höhe, aber durch diese Gespräche entsteht eine Art Wechselwirkung.

Dann sagen die Herren vom Reichsplanbüro – das sind meist sehr tüchtige Leute: Das müßt Ihr nicht tun; das geht nicht, oder: Das müßt Ihr anders machen. Natürlich sagt das Reichsplanbüro auch: Das geht zu weit.

Ich nehme einmal ein praktisches Beispiel. Wir haben im Norden eine Aluminiumfabrik auf Gasbasis und im Süden eine solche auf der Basis von Atomenergie. Wenn nun Limburg eine dritte Anlage gründen würde, dann wird das nicht möglich sein; dann bekommen wir keine Genehmigung oder erhalten keine Vorteile. Man hat also indirekt, obwohl es nicht viele Gesetze gibt – es gibt nur für bestimmte Gruppen von Industrien Gesetze –, die Möglichkeit, Gründungen zu verbieten. Alle diese Möglichkeiten werden dann nicht vom Reichsplanbüro, sondern vom Ministerium mit der Provinzregierung – wir sagen, Kommissar der Königin – durchgesprochen. Das ist ein sehr reger Gedankenaustausch. Der Direktor des Limburger Instituts ist mindestens drei Tage im Monat in Den Haag.

Herr Krelle: Ich wollte an eine Frage von vorhin noch einmal anknüpfen.

Haben Sie auch die Schwierigkeiten zwischen Landesplanung und Gemeindeautonomie, wie wir sie haben? Meist will es die Landesplanung anders haben, als die Gemeinden es wollen. Bei uns haben aber die Gemeinden die Planungshoheit in ihrem Bezirk, so daß sich die Landesplanung mit ihren Vorstellungen durchaus nicht immer gegenüber der Gemeindeautonomie durchsetzen kann. Wie ist das da bei Ihnen?

Herr Gelissen: Ich kann nicht sagen, daß es bei uns, wie wir sagen, „Butter und Ei" ist, aber damit hat das Institut eigentlich weniger zu tun. Das macht die Provinzregierung zusammen mit der Regierung. Die Planung, die Regierungsplanung, wird bei uns durch das Reichsplanbüro beeinflußt. Sie wird aber auch, wie ich es eben schon zu einem der Herren Vorredner sagte, von der Ansicht der Economisch Technologischen Institute beeinflußt, und zwar in den verschiedenen Provinzen. Ich bin darüber froh, daß die Institute nicht nur ihre Existenzberechtigung bewiesen haben, sondern noch immer auch gute Arbeit für das Land leisten können.

Echte Streitfragen gibt es wohl in Amsterdam und Umgebung, also zwischen Ijmuiden und Amsterdam, aber darüber bin ich nicht so im Bilde. Dort gibt es wirklich Streitfragen über die Planung.

Herr Huber: In welchem Umfang hat bei den einzelnen von Ihnen erwähnten technologischen Instituten in Holland ein Austausch von Mitarbeitern stattgefunden, so daß diese die Probleme der einzelnen Regionen kennenlernen konnten und damit besser in der Lage waren, auf die Regierungsplanung rückzuwirken?

Herr Gelissen: Es ist so, daß die Direktoren jeden Monat zusammenkommen. Sie haben dann einen Gedankenaustausch, bei dem sie gegeneinander sehr ehrlich sind und wohl auch sagen: Dieser oder jener Betrieb will sich in Limburg niederlassen. Dabei nennen sie aber keinen Namen, weil doch eine gewisse Konkurrenz herrscht. Wenn sich beispielsweise eine Metallindustrie in Limburg niederlassen oder eine Fusion mit einer anderen in der Provinz Limburg eingehen möchte, dann sind sie ein wenig vorsichtig. Ob das richtig ist, weiß ich nicht. Jeder kämpft eben für sein eigenes Haus.

Herr Huber: Mit Blickrichtung auf die EWG drängt sich die Frage auf, wie sich die Vorstellungen, die Sie zunächst für Ihr eigenes Land entwickelt haben, im Bereich der EWG auswirken könnten. Wie konkret sind Er-

kenntnisse aus Ihrer Arbeit in die EWG eingeflossen? Läßt sich darüber heute schon etwas sagen?

Herr Gelissen: Darüber kann ich eigentlich wenig sagen. Ich kann nur sagen, daß ein Herr des christlichen nationalen Arbeitgeberverbandes, Herr van Ierssel, einer der Abgeordneten der Niederlande in der EWG, öfter über diese Dinge spricht. Die EWG hat zehn Jahre benötigt, um zu einer Zollunion zu kommen, und man beabsichtigt, im Jahre 1980 eine Wirtschaftsunion zu bilden.

Man versucht, eigentlich indirekt, die Industrialisierungspolitik dadurch zu beeinflussen, daß man für bestimmte Industriesektoren melden muß, ob und wieviel man investiert. Die Kunstfaserindustrie ist zum Beispiel ein solcher Sektor. Leider gibt es noch keine EWG-Regierung, die sagen könnte: Ihr in Italien dürft das nicht tun, oder: Ihr in England oder in Irland dürft jenes nicht tun.

Wohl wird jetzt viel geholfen – zu diesem Zweck werden ja auch die Institute und der Fonds gegründet –, wobei der eine sagt: Dort kommen 2 Milliarden Zahlungseinheiten hin, während der andere von 1 Milliarde spricht. Ich weiß es auch nicht; das ist auch noch nicht bekannt. Durch den Fonds wird auch ein Economisch Technologisches Institut gegründet, genauso wie wir es haben, aber alles natürlich sehr viel größer. Es wird dafür gesorgt, daß in den ärmeren Teilen, so zum Beispiel in Süditalien, Sizilien und Sardinien, aber auch in Teilen von Irland usw., mehr getan wird. Man will nicht mehr die Methode anwenden, daß man genau so viel aus dem Fonds haben muß, wie man eingezahlt hat. Das ist schon sehr gut, und das geht auch durch, so nehme ich an.

Kosten- und Ertragsanalyse der beruflichen Bildung

Von *Horst Albach*, Bonn

I. Einleitung

In den letzten Jahren ist der Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung immer stärker in das öffentliche Interesse getreten. Der Ausbau der Universitäten, die Reform der Organisationsstrukturen an Schulen und Hochschulen, die Bestrebungen, zu neuen curricularen Inhalten zu kommen, haben die öffentliche Diskussion bewegt und die bildungspolitische Auseinandersetzung bestimmt.

In zunehmendem Maße erwarten die für die Bildungspolitik zuständigen politischen Instanzen von den Wirtschaftswissenschaften Entscheidungshilfen für bildungspolitische Maßnahmen. Dabei ist der Zweig der Wirtschaftswissenschaften, der sich der Analyse der wirtschaftlichen Probleme unseres Bildungswesens widmet, die Bildungsökonomie, noch recht jung. Die ersten deutschsprachigen Arbeiten gehen auf das Jahr 1963 zurück[1]. Diese Arbeiten sind vorwiegend gesamtwirtschaftlich orientiert.

Betriebswirtschaftliche Arbeiten zu Fragen der beruflichen Bildung sind auch heute noch selten. Hummler[2] und Beckerhoff[3] haben darauf hingewiesen, daß man die berufliche Ausbildung auch als einen Investitionsprozeß des Unternehmens ansehen könnte. Beckerhoff hat versucht, die betriebliche Investitionstheorie auf die Analyse der Ausbildungsinvestitionen anzuwenden. Diesen frühen Arbeiten fehlte jedoch der für die Ent-

[1] Edding, F., Ökonomie des Bildungswesens, Lehren und Lernen als Haushalt und Investition, Freiburg 1963; Bombach, G., Bildungsökonomie, Bildungspolitik und wirtschaftliche Entwicklung, in: Bildungswesen und wirtschaftliche Entwicklung, Heidelberg 1964. In den Vereinigten Staaten von Amerika begann die Beschäftigung mit Fragen der Bildungsökonomie nicht viel früher: vgl. Mincer, J., Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, Jour. Pol. Econ. 66 (1958), S. 281; Schultz, T. W., Investment in Man: An Economist's View, Soc. Serv. Review 33 (1959), S. 109; Becker, G. S., Underinvestment in College Education? Am. Econ. Rev. 50 (1960), S. 1; Becker, G. S., Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, National Bureau of Economic Research, New York 1964.

[2] Hummler, F., Die Bedeutung der Ausbildung als langfristige Investition, Industrielle Organisation 29 (1960), S. 282.

[3] Beckerhoff, D., Betriebliche Ausbildungsinvestition, Diplomarbeit (Betriebswirtschaftliches Seminar I), Bonn 1965.

faltung einer Investitionstheorie notwendige Unterbau in der Kosten- und Ertragstheorie. Noch 1969 beklagte Winterhager den „Mangel an theoretischen und empirischen Arbeiten“ auf dem Gebiet der beruflichen Bildung[4].

Von ihm stammt der erste Ansatz einer theoretischen Untersuchung von Kosten und Leistungen der beruflichen Bildung sowie der Versuch, die theoretische Konzeption an den Daten dreier Industrieunternehmen zu überprüfen. Arbeiten, die in meinem Institut über Probleme der Hochschulplanung durchgeführt wurden[5], erwiesen sich in ihrer theoretischen Struktur als auf den Bereich der beruflichen Ausbildung übertragbar. Über diesen theoretischen Ansatz zu einer Kosten- und Ertragstheorie der beruflichen Ausbildung soll im folgenden berichtet werden. Die Leistungsfähigkeit dieses Ansatzes für die praktische Messung von Kosten und Erträgen, die die berufliche Ausbildung in den Ausbildungsbetrieben der Wirtschaft verursacht, ist in einer Reihe von Einzelstudien sowie in einer groß angelegten Erhebung der „Sachverständigenkommission Kosten und Finanzierung der Beruflichen Bildung“ überprüft worden. Ich werde darauf im zweiten Hauptteil dieser Arbeit eingehen.

[4] Winterhager, W. D., Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung, Stuttgart 1969. Vgl. aber auch zu einigen früheren Arbeiten: Grether, O., Die Wirtschaftlichkeit der Lehrlingsausbildung, Wirtschaft und Berufserziehung 3 (1951), S. 67; Kniep, H., Über die Kosten der Lehrlingsausbildung, Untersuchungsergebnisse in der Metallindustrie, Die deutsche Berufs- und Fachschule 49 (1953), S. 354; Tanzer, H., Was die Lehrlingsausbildung in Industriebetrieben kostet, Mensch und Arbeit 7 (1955), S. 201; Wahrmut, H., Die Kosten und Erträge der Lehrlingshaltung im Handwerk, Köln-Deutz 1957; Wentz, D., Die Kosten und Erträge der Lehrlingshaltung, Kritische Bemerkungen zu einem Buch von H. Wahrmut, Der Lehrlingswart, Zeitschrift für die Gesamte Berufserziehung im Handwerk 1957, Heft 22, S. 342; Wernet, W., Über die Lehrlingshaltung im Handwerk in wirtschaftlicher Sicht, Forschungsberichte aus dem Handwerk, Band 2, München 1958; Kniep, H., Was kostet ein Lehrling ... und was bringt er ein?, Mensch und Arbeit 4 (1958), S. 247; Niens, W., Das Kostenproblem in der betrieblichen Berufsausbildung, Der Arbeitgeber 12 (1960), S. 658; Warth, Th., Probleme einer wirtschaftlichen Beurteilung der Lehrlingsausbildung und die Frage der Ausbildungskosten, Diss.Wien 1962; Arlt, F., Betriebliche Bildungsarbeit als Kosten- und Produktionsproblem, Materialien zu bildungs- und gesellschaftspolitischen Fragen, Folge 11, Köln 1965. Ergänzend sei hingewiesen auf: Winterhager, W. D., Was ein Lehrling kostet, Der Arbeitgeber 21 (1969), S. 789; Dreier, G., Was kostet und was bringt der Lehrling?, Der Ausbilder 1972, Heft 5, S. 66.

[5] Albach, H., H. Pieper und W. Schüler, Hochschulplanung (vervielfältigtes Manuskript), Bonn 1971.

II. Kosten- und Ertragstheorie der beruflichen Bildung

A. Kostentheorie der beruflichen Bildung

Kosten sind bewerteter Verzehr von Gütern und Leistungen. Wir unterscheiden daher bei der Analyse der Kosten der beruflichen Bildung zwischen dem Mengengerüst und dem Wertgerüst der Kosten. Wir untersuchen zunächst das Mengengerüst.

1. Das Mengengerüst der Kosten

a) Die Struktur des Ausbildungsganges

Berufliche Ausbildung bedeutet den Versuch, einem jungen Menschen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die ihn befähigen, eine Stellung in der Arbeitswelt einzunehmen, und die er bei Beginn der Ausbildung noch nicht besitzt. Es bedeutet also die Veränderung des Menschen von einer Eingangsqualifikation auf eine Ausgangsqualifikation hin. Dabei können sowohl die Eingangsqualifikationen (Abiturient, Hauptschulabsolvent, Sonderschüler) als auch die Ausgangsqualifikation (Bankkaufmann, Schlosser, Friseur, Verkäufer) unterschiedlich sein.

Wir nennen den gesamten Weg, den ein Auszubildender von der Eingangsqualifikation bis zur Ausgangsqualifikation zurücklegt, einen *Ausbildungsgang*. Ausbildungsgänge können unterschiedliche Gesamtdauern haben.

Der Ausbildungsgang setzt sich aus einzelnen Ausbildungsschritten zusammen. Die einzelnen Ausbildungsschritte sind durch ihren Inhalt (curriculum), ihre Methodik (theoretischer Unterricht, Ausbildung im Betrieb) und durch ihre Dauer definiert.

Wir gehen im folgenden davon aus, daß eine eindeutige Zuordnung von Inhalt und Methodik für jedes Ausbildungsjahr besteht. Mit dieser Vereinfachung kann der Begriff des *Ausbildungsprozesses* eingeführt werden: Ein Ausbildungsprozeß ist ein Abschnitt im Ausbildungsgang, der durch die angewandte Ausbildungsmethodik und die Zeitdauer, den diese Methodik im jeweiligen Ausbildungsjahr einnimmt, eindeutig definiert ist. Es wird unterstellt, daß unterschiedliche curricula innerhalb eines Ausbildungsprozesses (z. B. dreimonatige Ausbildung von Schlossern im zweiten Ausbildungsjahr in Lehrwerkstätten) entweder nicht möglich sind oder sich auf die Höhe der Kosten nicht auswirken.

Jeder Ausbildungsprozeß erfordert ein Bündel von Leistungen. Es wird zwischen Ausbilderleistungen und Arbeitsplatzleistungen unterschieden.

Ausbilderleistungen und Arbeitsplatzleistungen setzen einen wohldefinierten Einsatz von Gütern und Diensten sowie eine bestimmte Eingangsqualifikation des Auszubildenden voraus. Wir gehen davon aus, daß die Ausbildungsprozesse eines Ausbildungsganges eine lineare Technologie bilden. Der Output eines Ausbildungsprozesses kann quantitativ eindeutig definiert und gemessen werden (z. B. in Stunden). Der Input eines Ausbildungsprozesses hängt von dem verlangten Output entsprechend der durch die Input–Output-Relation beschriebenen Gesetzmäßigkeit ab. Damit ist der Ausbildungsprozeß das Kernstück der Kostentheorie der beruflichen Bildung.

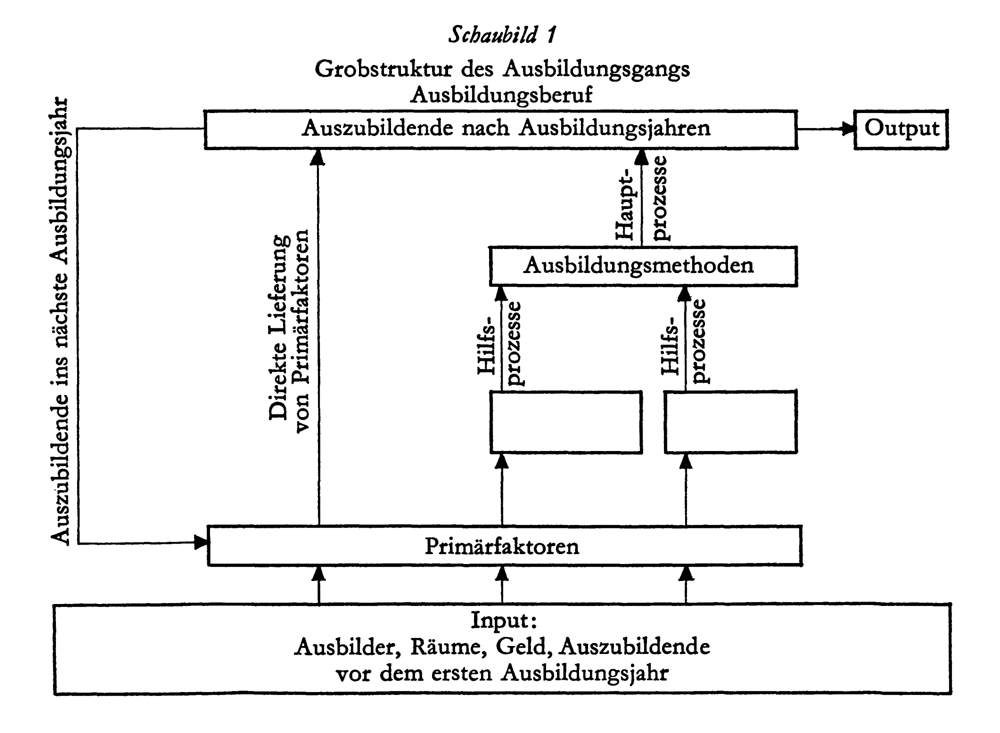
Schaubild 1 zeigt eine Grobstruktur eines Ausbildungsganges für einen Ausbildungsberuf. Durch Zusammenfassung aller Ausbildungsberufe, in denen ein Betrieb ausbildet, kommt man zu einem Grobbild der Ausbildungsstruktur dieses Betriebes.

b) Die Struktur der Ausbildungsprozesse

Der Ausbildungsprozeß besteht aus den Hauptprozessen und den Hilfsprozessen.

Schaubild 1

Grobstruktur des Ausbildungsgangs Ausbildungsberuf



Die Hauptprozesse sind jeweils bezogen auf ein bestimmtes Ausbildungsjahr. Sie werden nach der Art der Ausbildung, also der Ausbildungstechnologie, und nach ihrer relativen Dauer in der gesamten zur Verfügung stehenden Ausbildungszeit unterschieden. Schaubild 2 gibt einen Überblick über die Hauptprozesse der beruflichen Ausbildung.

Schaubild 2

Hauptprozesse der beruflichen Ausbildung

<table>
<tr><td rowspan="14">Ausbildungstechnologie</td><td rowspan="3">Außerbetriebliche Ausbildung</td><td colspan="3">Berufsschule</td></tr>
<tr><td colspan="3">Überbetriebliche Einrichtungen</td></tr>
<tr><td colspan="3">Exkursionen</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Theoretischer Unterricht</td><td rowspan="2">Werkschule</td><td rowspan="2">Lehrwerkstatt</td><td>Allgemeinbildend</td></tr>
<tr><td>Fachspezifisch</td></tr>
<tr><td colspan="3">am Arbeitsplatz</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ausbildung in der Lehrwerkstatt etc.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Ausbildung in der Fertigung</td><td colspan="3">Unterweisung</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zusehen</td></tr>
<tr><td colspan="3">Üben</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eigene Beschäftigung</td></tr>
<tr><td colspan="3">Leer- und Wartezeiten</td></tr>
<tr><td colspan="3">Produktive Zeiten</td></tr>
<tr><td colspan="4">Betriebliche Zwischenprüfung</td></tr>
</table>

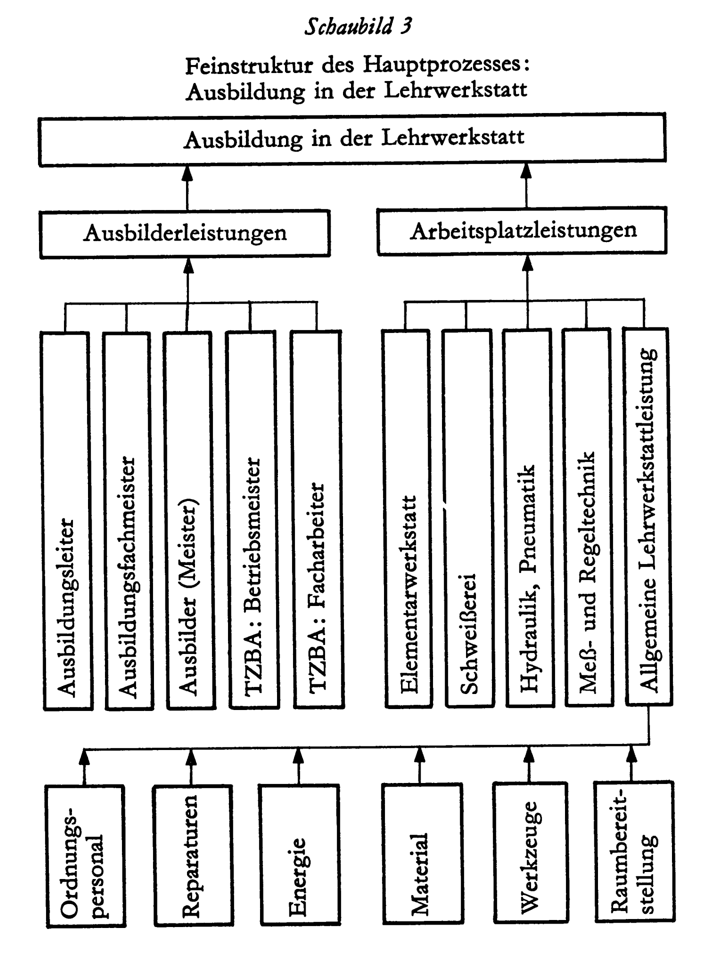
Die getroffene Unterscheidung der Hauptprozesse ermöglicht im allgemeinen eine eindeutige räumliche Zuordnung der Hauptprozesse zu bestimmten räumlichen Einrichtungen für die berufliche Ausbildung. Das erleichtert die Erfassung der Kosten und Erträge.

Eine Sonderstellung im System der Ausbildungsprozesse nimmt die Zentrale Ausbildungsverwaltung ein. Ihr obliegen die Planung und Kontrolle der Ausbildung im Betrieb sowie die Verwaltung der Angelegenheiten aller mit der Ausbildung im Betrieb beschäftigten Mitarbeiter. Die Leistungen, die die Zentrale Ausbildungsverwaltung erbringt, und die Kosten, die sie verursacht, lassen sich den Hauptprozessen nur schwer zurechnen. Im folgenden wird daher die Zentrale Ausbildungsverwaltung als ein selbständiger Hauptprozeß betrachtet.

Die Hauptprozesse der Ausbildung verwenden die Leistungen von Ausbildern und Arbeitsplätzen, die hier als die Hilfsprozesse der Ausbildung bezeichnet werden. Die Feinstruktur des Ausbildungsprozesses sei am Beispiel der Ausbildung in der Lehrwerkstatt in Schaubild 3 dargestellt.

Schaubild 3

Feinstruktur des Hauptprozesses: Ausbildung in der Lehrwerkstatt



c) Die Produktionsfunktion der beruflichen Bildung

Mit der Darstellung der Ausbildungsprozesse ist die Frage nach der Struktur des Ausbildungsganges und der Prozesse und Faktoren beantwortet, die der Auszubildende während des Ausbildungsganges in Anspruch nimmt. Diese Struktur muß nunmehr quantitativ beschrieben werden. Das geschieht durch die Produktionsfunktion für die berufliche Ausbildung.

Unter einer Produktionsfunktion versteht man allgemein die formale Beschreibung der gesetzmäßigen Beziehung zwischen den Inputs an Mengen und Zeit und den Outputs an Mengen. Hier wird angenommen, daß diese gesetzmäßige Beziehung für den Bereich der beruflichen Ausbildung durch eine lineare Funktion beschrieben werden kann. Es soll also z. B. gelten:

$$m_j = a_{jf} \cdot m_f \qquad j = 1, \ldots, o; \; f = 1, \ldots, k \tag{1}$$

wobei m_j = Menge eines Outputs
m_f = Menge eines Inputs
a_{jf} = Produktionskoeffizient

a_{jf} nennt man den Produktionskoeffizienten. Er wird als konstant vorausgesetzt. Diese Voraussetzung ist wesentlich. Auf der einen Seite ist sie dem Einwand ausgesetzt, nicht alle Beziehungen zwischen dem Input und dem Output der beruflichen Ausbildung seien linearer Natur. Überall da, wo economies oder diseconomies of scale in der beruflichen Ausbildung auftreten, bildet die vorausgesetzte lineare Technologie die Wirklichkeit nicht zutreffend ab. Ferner werden auch die in einem Ausbildungsprozeß eingesetzten Faktoren: Ausbilder und Arbeitsplätze, stets nur ganzzahlig sein dürfen, während die Produktionsfunktion (1) beliebige Teilbarkeit unterstellt, wenn nicht weitere einschränkende Bedingungen gesetzt werden. Mit dieser Vereinfachung in der Beschreibung der Produktionsbeziehungen durch konstante Produktionskoeffizienten ist aber auf der anderen Seite der Vorteil verbunden, auch sehr komplizierte Lieferbeziehungen zwischen den Faktoren, den Hilfsprozessen und den Hauptprozessen der beruflichen Ausbildung und schließlich den Auszubildenden selbst wiedergeben zu können. Der Nachteil einer weniger genauen Beschreibung der Lieferbeziehungen im einzelnen wird zugunsten einer zutreffenderen Beschreibung der Struktur des Ausbildungsganges im ganzen in Kauf genommen.

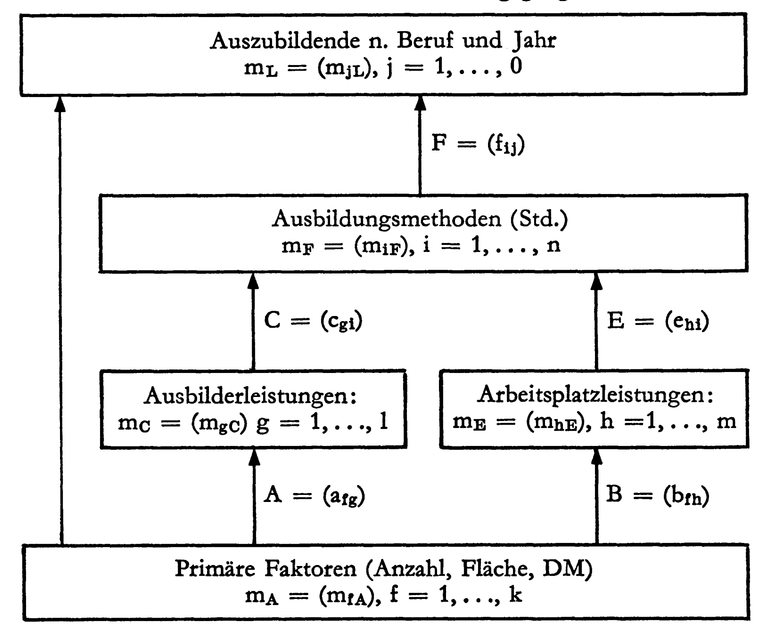
Das Strukturmodell hat deutlich gemacht, daß die berufliche Bildung produktionstheoretisch als ein mehrstufiger Produktionsprozeß mit mehreren verschiedenen Outputs und mehreren verschiedenen Inputs betrachtet wird. Für die quantitative Beschreibung derartiger Produktionsfunktionen eignet sich die Matrizendarstellung am besten[6].

[6] Vgl. Albach, H., Produktionsplanung auf der Grundlage technischer Verbrauchsfunktionen, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Köln und Opladen 1962, Heft 105; Ders., Investitionsentscheidungen im Mehrproduktunternehmen, in: Angermann, A. (Hrsg.), Betriebs-

Schaubild 4 zeigt die Formalstruktur des Ausbildungsgangs entsprechend Schaubild 1 mit den die Ausbildungsprozesse beschreibenden Matrizen. Diese Matrizen enthalten die Produktionskoeffizienten der Produktionsfunktion der beruflichen Ausbildung.

Schaubild 4

Formalstruktur des Ausbildungsgangs



Aus der Formalstruktur des Schaubildes 4 wird ein Matrizenmodell der Lieferbeziehungen in der beruflichen Bildung eines Betriebes entwickelt. Dieses Matrizenmodell ist in Schaubild 5 wiedergegeben.

Wir leiten nun aus dem Output an Ausgebildeten m_L die dafür erforderlichen Inputs an primären Faktoren ab.

$$m_F = F \cdot m_L \tag{2}$$

$$m_C = C \cdot m_F \tag{3a}$$

$$m_E = E \cdot m_F \tag{3b}$$

$$m_A = A \cdot m_C + B \cdot m_E + D \cdot m_L \tag{4}$$

führung und Operations Research, Frankfurt 1963, S. 24ff.; Albach, H., H. Pieper und W. Schüler, Hochschulplanung (vervielfältigtes Manuskript), Bonn 1971; Vogel, F., Matrizenrechnung in der Betriebswirtschaft, Opladen 1970.

Schaubild 5

Matrizenmodell der beruflichen Bildung

	Auszubildende	Ausbildungsmethoden	Ausbilder	Arbeitsplätze
Ausbildungsmethoden (n)	← o → F	← n →	← l →	← m →
Ausbilder (l)		C		
Arbeitsplätze (m)		E		
Primärfaktoren (k)	D		A	B

Setzt man ein, so erhält man die Faktorverbrauchsfunktion

$$m_A = [(A \cdot C + B \cdot E) \cdot F + D] \cdot m_L \qquad (5)$$

(5) gibt an, welche Mengen an Inputfaktoren bei einem gegebenen Ausbildungsgang und bei den ihn charakterisierenden Ausbildungsprozessen erforderlich sind, um m_L Auszubildende der verschiedenen Ausbildungsjahre und Ausbildungsberufe hervorzubringen.

Die Faktorverbrauchsfunktion kann zu einer Produktionsfunktion umgeformt werden:

$$m_L = [(A \cdot C + B \cdot E) \cdot F + D]^{-1} \, m_A \qquad (6)$$

Die Produktionsfunktion (6) gibt an, wieviel Auszubildende verschiedener Ausbildungsberufe und -jahre ausgebildet werden können, wenn die Mengen m_A der Primärfaktoren vorhanden sind und für die Ausbildung zur Verfügung stehen.

Für die Matrix F gelten zwei Bedingungen, die aus der folgenden Definition folgen:

$$F = H \cdot G \tag{7}$$

mit

$$G = \begin{pmatrix} \frac{1}{\gamma_1} & & & & \\ & \ddots & & & \\ & & \frac{1}{\gamma_j} & & \\ & & & \ddots & \\ & & & & \frac{1}{\gamma_0} \end{pmatrix}$$

und

$$H = (h_{ij})$$

Dabei ist γ_j die Gruppengröße im Ausbildungsjahr j und h_{ij} die Zahl der Stunden, die sich ein Auszubildender des Ausbildungsjahres j der Ausbildungsmethode i unterzieht.

$$\sum_{j}^{0} h_{ij} = R_i \tag{8}$$

R_i ist die Gesamtzahl der Stunden, die ein Auszubildender in einem Ausbildungsberuf über alle Ausbildungsjahre j hinweg in der Ausbildungsmethode i verweilt. Ich nenne diese Nebenbedingung die „Stoffverteilungsbedingung". Die h_{ij} geben also an, wie sich die Gesamtzahl der Stunden, die ein Auszubildender während seiner gesamten Ausbildungszeit zum Beispiel im theoretischen Unterricht verbringt, auf die einzelnen Ausbildungsjahre verteilt.

Die Bedingung

$$\sum_{i}^{n} h_{ij} = S_j \tag{9}$$

ist die „Stundenplanbedingung". Sie gibt an, wie die insgesamt für die Ausbildung in einem Jahr zur Verfügung stehenden Stunden S_j auf die verschiedenen Ausbildungsmethoden verteilt sind.

Durch (5) bzw. (6) ist das Mengengerüst der Kosten vollständig beschrieben.

2. Das Wertgerüst der Kosten

a) Die Kosteneinflußgrößen der beruflichen Bildung

Durch Bewertung der Verbrauchsmengen ergeben sich die Kosten der beruflichen Bildung. Wir untersuchen zunächst die Hauptkosteneinflußgrößen. Dann werden die Wertmaßstäbe zur Bewertung der Verbrauchsmengen bestimmt. Daraus wird die Kostenfunktion abgeleitet.

Es werden sechs Hauptkosteneinflußgrößen unterschieden:

- die Prozeßanordnung
- die Prozeßdauer
- die Prozeßkombination
- die Prozeßintensität
- die Faktormengen
- die Faktorpreise.

Die Prozeßanordnung umfaßt die Abfolge der einzelnen Ausbildungsprozesse in der gesamten Ausbildungszeit. Der Blockunterricht legt eine andere Anordnung der einzelnen Ausbildungsprozesse fest als ein System mit wöchentlichem Berufsschulbesuch an einem oder zwei Tagen. Unterschiedliche Prozeßanordnungen sind im allgemeinen mit unterschiedlichen Kosten verbunden.

Die Prozeßdauer sagt aus, wie lange ein bestimmter Ausbildungsprozeß dauert. Ein Ausbildungsgang, der im ersten Jahr 600 Stunden in der Lehrwerkstatt vorsieht, verursacht andere Kosten als ein Ausbildungsgang, der für den Ausbildungsprozeß Lehrwerkstatt nur 450 Stunden vorsieht. Die Summe aller Prozeßdauern ergibt die gesamte Ausbildungszeit. Die Ausbildungszeit selbst ist eine Kosteneinflußgröße, die unter die Kosteneinflußgröße Prozeßdauer subsumiert wird.

Unter der Prozeßkombination wird das Verhältnis von Ausbilderleistungen zu Arbeitsplatzleistungen verstanden. Es ist innerhalb eines Ausbildungsprozesses möglich, hochbezahlte Ausbilder an hochmodern eingerichteten Ausbildungsplätzen einzusetzen. Es ist aber auch möglich, Teilzeitausbilder an Ausbildungsplätzen mit älterer Ausstattung zu beschäftigen. Ausbilderleistungen und Arbeitsplatzleistungen und ihr Verhältnis zueinander haben eine große Bedeutung für die Höhe der gesamten Kosten der beruflichen Bildung.

Für die Höhe der Kosten, die die berufliche Bildung verursacht, ist auch die sogenannte Prozeßintensität ausschlaggebend. Hierunter soll das Ver-

hältnis von Ausbildern zu Auszubildenden ebenso verstanden werden wie die Zahl der Ausbildungsplätze zur Zahl der Auszubildenden. Auch die Qualifikation der Ausbilder soll in dieser Kosteneinflußgröße berücksichtigt werden.

Nicht alle Mengen an Personalkosten und an sachlichen Kosten, die die berufliche Ausbildung verursacht, werden durch die Zeiten bestimmt, die ein Auszubildender in einem Ausbildungsprozeß verweilt. Vielmehr gibt es eine Reihe von Faktoren, die unmittelbar dem Auszubildenden zugerechnet werden können. Hierzu gehören unter anderem die Ausbildungsbeihilfen. Ich bezeichne daher die Faktormengen als eine selbständige fünfte Kosteneinflußgröße.

Schließlich sind auch die Faktorpreise von entscheidender Bedeutung für die Höhe der Kosten. Sie stellen die sechste Hauptkosteneinflußgröße dar. Mit der Bestimmung der Faktorpreise beschäftigt sich der übernächste Abschnitt.

b) Der Kostenartenplan

Eine Variation der ersten fünf Einflußgrößen ist stets mit einer Änderung der erforderlichen Primärfaktoren für die berufliche Ausbildung verbunden. Diese Änderung erfolgt nach Maßgabe der Faktorverbrauchsfunktion (5). Welche primären Faktoren unterschieden werden, richtet sich nach dem Kostenartenplan. Folgende Hauptgruppen der Kostenarten sind zu unterscheiden:

- Personalkosten
- Betriebsmittelkosten
- Materialkosten
- Fremdleistungen
- Sonstige Kosten

Einen vollständigen Kostenartenplan enthält Schaubild 6. In der praktischen Anwendung hat es sich als zweckmäßig erwiesen, diese Kostenarten bei den einzelnen Ausbildungsprozessen zu erfassen, da die Ausbildungsprozesse im allgemeinen eindeutig bestimmten räumlichen Einheiten zugeordnet sind und dort die Messung dieser Kosten am leichtesten durchgeführt werden kann.

c) Die Bewertung der Primärfaktoren

Um die Bewertung der in der beruflichen Bildung eingesetzten Faktoren durchführen zu können, müssen die Faktorpreise bestimmt werden. Das kann nach unterschiedlichen Grundsätzen geschehen.

Schaubild 6: Kostenartenplan der beruflichen Bildung

1. Personalkosten	2. Betriebsmittelkosten	3. Materialkosten	4. Fremdleistungen	5. Sonstige
10. Auszubildende Ausbildungsvergütung Sozialleistungen Urlaubsgeld Gratifikationen Essenzuschuß Fahrgelderstattung Unfallversicherung Berufs- und Schutzkleidung 11. Ausbilder Vollzeitausbilder Gehälter Gehaltsnebenkosten Teilzeitausbilder Gehälter Gehaltsnebenkosten 12. Ausbildungsleitung Gehälter Gehaltsnebenkosten 13. Innerbetriebliche Prüfer	20. Raumkosten Abschreibungen Zinsen Instandsetzung Anteilige Raumverwaltung Reinigung 21. Raumausstattung 22. Maschinen und Geräte Abschreibungen Zinsen Reinigung	31. Unterrichtsgebrauchsmaterial 32. Demonstrationsmaterial 33. Energiekosten 34. Schadenskosten Ausschuß Maschinenschäden	40. Außerbetriebliche Kurse Kursgebühren 41. Exkursionen 42. Kosten für Weiterbildungsveranstaltungen 43. Honorare an betriebsfremde Ausbilder 44. Reisekosten 45. Porto und Telefon	50. Gebühren Kammergebühren 51. Steuern anteilige Steuern für Räume, Maschinen und Geräte 52. Versicherungen anteilige Versicherungen für Räume, Maschinen und Geräte 53. Spenden an Berufsschulen etc.

Einmal ist zu entscheiden, ob Istwerte oder Sollwerte angesetzt werden sollen.

Istpreise lassen sich im allgemeinen leichter erfassen und willkürfreier bestimmen als Sollwerte. Dies gilt allerdings nicht uneingeschränkt. Ist der Ausbilder zugleich Eigentümer des Unternehmens, dann müßte der Istwert seiner Ausbildungszeit aus dem Unternehmergewinn abgeleitet werden. Dieser läßt sich aber erst am Ende der Periode ermitteln und hängt auch dann noch von der Bilanzpolitik des Unternehmers ab. Istwerte beruhen zum Teil auf historischen Anschaffungskosten. Das gilt insbesondere für die Raumkosten und die Kosten der maschinellen Einrichtung. Ein Vergleich so ermittelter Istwerte bedeutet, daß Kosten mit verschiedener zeitlicher Bezugsbasis verglichen werden. Das beeinträchtigt die Aussagefähigkeit.

Sollwerte liegen vor, wenn die verbrauchten Mengen an primären Faktoren mit Preisen bewertet werden, die nicht aus tatsächlichen Anschaffungskosten oder tatsächlichen Gehaltszahlungen usw. abgeleitet sind. Bei derartigen Sollwerten kann es sich um „typische Gehälter“ für Ausbilder, „typische Stundenlöhne“ für Teilzeitausbilder, um Wiederbeschaffungskosten für Gebäude und Maschinen, um durchschnittliche Schadenskosten oder um normale Zinsen handeln.

Ist es der Zweck der Kostenanalyse der beruflichen Bildung, ein möglichst genaues Bild der tatsächlichen Kosten zu geben, die die berufliche Ausbildung in der Bundesrepublik verursacht, dann ist es richtig, mit Istwerten zu arbeiten. Besteht das Ziel der Kostenanalyse dagegen darin, Grundlagen für Modellrechnungen zu liefern, die es gestatten abzuschätzen, welche Kosten bei einer Reform der beruflichen Bildung entstehen, dann ist es zweckmäßig, mit Sollwerten zu arbeiten.

Grundsätzlich sind also für jeden Betrieb stets zwei Preisvektoren zu bestimmen, die je nach dem Zweck der Kostenanalyse zur Bewertung der Primärfaktoren herangezogen werden.

d) Die Kostenfunktion der beruflichen Bildung

Die Kostenfunktion der beruflichen Bildung wird aus der Produktionsfunktion bzw. aus der Verbrauchsfunktion abgeleitet. Sei p^S der Preisvektor mit Sollwerten und p^I der Preisvektor mit Istwerten. Dann gilt

$$K = m'_A \cdot p \qquad (p : p^S \text{ oder } p^I) \tag{10}$$

Die Gesamtkosten der beruflichen Bildung sind also das Vektorprodukt aus Faktorverbrauch und Faktorpreisen. Unter Verwendung von (5) kann

man diese inputorientierte Kostenfunktion in die outputorientierte Kostenfunktion umformen

$$K = m'_L \cdot k_L = m'_L \cdot [(A \cdot C + B \cdot E) \cdot F + D]' \cdot p \qquad (11)$$

Für die einzelnen Stufen gelten die Kostenfunktionen:

$$k'_L = p' \cdot D + k'_F \cdot F \qquad (12)$$

Die Kosten eines Auszubildenden in einem bestimmten Ausbildungsjahr eines bestimmten Ausbildungsberufes k_L sind gleich der Summe aus den unmittelbar empfangenen Primärfaktoren (z. B. Ausbildungsvergütung) und den Kosten für die Ausbildungszeiten in den verschiedenen Ausbildungsmethoden.

Für die Kosten je Einheit der Ausbildungsmethode gilt

$$k'_F = k'_C \cdot C + k'_E \cdot E \qquad (13)$$

Die Kosten je Einheit der Ausbildungsmethode sind die Summe aus den Kosten der Ausbilderleistungen je Ausbildungsmethodeneinheit und den Kosten der Arbeitsplatzleistungen je Ausbildungsmethodeneinheit. Entsprechend hat man für die Kosten je Ausbilderleistung

$$k'_C = p' \cdot A \qquad (14)$$

und für die Arbeitsplatzleistung

$$k'_E = p' \cdot B \qquad (15)$$

B. Ertragstheorie der beruflichen Bildung

1. Das Mengengerüst des Ertrages

a) Die Struktur der Ausbildungserträge

Die berufliche Ausbildung umfaßt Ausbildungstechnologien, für die die Bezeichnung „learning by doing“ zutrifft. Die Auszubildenden lernen, indem sie Tätigkeiten üben, die sie als Ausgebildete beherrschen müssen. Als Ausgebildete werden sie diese Tätigkeiten besser erledigen und schneller durchführen können. Das bedeutet aber nicht, daß die während der Ausbildung vorgenommenen Tätigkeiten der Auszubildenden nicht gegebenenfalls Güter- oder Dienstleistungen umfassen, die für den Ausbildungsbetrieb einen Wert haben. Verwertbare Tätigkeiten der Auszubildenden sind Erträge der Ausbildung, die der Ausbildungsbetrieb realisieren kann.

Die Erträge der beruflichen Ausbildung werden als das Produkt aus produktiven Zeiten, Leistungsgrad des Auszubildenden und Wert je Zeiteinheit produktiv genutzter Zeit definiert. Das Produkt aus produktiver Zeit und Leistungsgrad ergibt die äquivalente Zeit. Sie bildet das Mengengerüst des Ertrages. Das Wertgerüst der Erträge legt fest, mit welchen Werten äquivalente Zeiten zu bewerten sind.

Die Gesamtzeit eines Auszubildenden teilt sich auf die verschiedenen Ausbildungsprozesse auf. Erträge können nur in einigen Ausbildungsprozessen anfallen. Hierzu gehören die Ausbildung im Betrieb und gegebenenfalls die Ausbildung in der Lehrwerkstatt.

Die Zeiten im Betrieb lassen sich einteilen in die folgenden Gruppen von Tätigkeiten:

- Unterweisungszeiten
- Zeiten für Zusehen
- Übungszeiten
- Zeiten mit eigener Beschäftigung
- Fahrtzeiten, Leerzeiten, betrieblich bedingte Wartezeiten
- Produktive Zeiten

Die produktiven Zeiten lassen sich weiter unterteilen in

- Zeiten für Arbeiten, die normalerweise nichts mit dem Beruf zu tun haben (Bier holen, Kaffee kochen etc.);
- Zeiten für einfachere oder sich häufiger wiederholende Arbeiten;
- Zeiten für Tätigkeiten, die noch neu oder schwieriger sind.

Erträge können nur in den produktiven Zeiten erwirtschaftet werden. Da der Leistungsgrad eines Auszubildenden nicht nur von seinem Ausbildungsstand (Ausbildungsjahr), sondern auch von der Art der produktiven Tätigkeit abhängt, setzt die Ertragsanalyse der beruflichen Bildung sowohl eine Zeitenermittlung nach Art der produktiven Tätigkeit als auch eine entsprechende Leistungsgradschätzung voraus.

b) Der Leistungsgrad der Auszubildenden

Der Leistungsgrad eines Auszubildenden ist eine Kennzahl, die angibt, wieviel Auszubildende eines bestimmten Ausbildungsjahres erforderlich sind, um einen Facharbeiter zu ersetzen. Die Normalleistung ist also die Leistung eines Facharbeiters für die jeweilige Tätigkeitsart.

Der Leistungsgrad ist eine komplexe Größe. Sie setzt sich aus dem Zeitgrad und dem Qualitätsgrad der produktiven Tätigkeit eines Auszubildenden in Relation zu einer Fachkraft zusammen. Der Zeitgrad ist der

Quotient aus der Zeit, die ein Facharbeiter für eine Tätigkeit benötigt, zu der Zeit, die der Auszubildende für die gleiche Tätigkeit benötigt. Vielfach muß damit gerechnet werden, daß ein Auszubildender auch bei noch so langer Dauer des Versuchs, die Tätigkeit eines Facharbeiters zu erledigen, nicht die gleiche Qualität erreicht wie der Facharbeiter. Vielmehr würde ein Käufer dieser Leistung einen Preisabschlag in Anspruch nehmen. Dieser Grundgedanke liegt der Bestimmung des Qualitätsgrades zugrunde. Der Qualitätsgrad ist der Quotient aus Wert der erstellten Leistung des Auszubildenden zum Wert der Leistung, die ein Facharbeiter erbringt.

Die Messung des Leistungsgrades von Auszubildenden wirft schwierige praktische Probleme auf. Im allgemeinen werden Zeitgrad und Qualitätsgrad nicht selbständig geschätzt. Auf die mit der Messung des Leistungsgrades verbundenen Probleme wird im empirischen Teil eingegangen.

c) Die Ertragsfunktion der beruflichen Bildung

Sei Q die Matrix der äquivalenten Zeiten für jede produktive Tätigkeitsart $k = 1, \ldots, u$ in jeder relevanten Ausbildungsmethode $i = 1, \ldots, n$ gemäß

$$Q = (q_{ki}) \tag{16}$$

mit

$$q_{ki} = x_{ki} \cdot l_{ki} \tag{17}$$

Darin sind

x_{ki} = produktive Zeit des Typs k in der Ausbildungsmethode i

l_{ki} = Leistungsgrad beim Typ k in der Ausbildungsmethode i

Dann gilt für die gesamten äquivalenten Zeiten der verschiedenen produktiven Tätigkeiten im Unternehmen

$$m_Q = Q \cdot F \cdot m_L \tag{18}$$

$Q \cdot F$ geben die Bruttoerträge je Art der produktiven Tätigkeit und je Auszubildenden an.

2. Das Wertgerüst des Ertrages

a) Die eingesparten Kosten

Die produktiven Leistungen der Auszubildenden sind durch (18) in vergleichbaren Facharbeiterstunden ausgedrückt. Diese Facharbeiterstunden gilt es nunmehr zu bewerten.

Wenn der Betrieb keine Auszubildenden einsetzte, die die ertragswirksamen Leistungen erbringen, dann müßte er zusätzliche Facharbeiter beschäftigen. Die von den Auszubildenden erbrachten produktiven Leistungen sind also so viel wert, wie der Betrieb an Facharbeiterlöhnen spart. Zur Bewertung der produktiven Leistungen der Auszubildenden sind also die alternativen Kosten heranzuziehen. Zu diesen alternativen Kosten gehören die Löhne und Lohnnebenkosten. Die Lohngemeinkosten dagegen gehören nicht dazu, denn sie würden nicht zusätzlich entstehen, wenn statt der Auszubildenden Facharbeiter eingesetzt würden.

Der Wertansatz der eingesparten Facharbeiterlöhne beruht auf dem Grundsatz, daß die produktiven Leistungen der Auszubildenden höchstens soviel wert sein können, wie bei bester alternativer Entscheidung zusätzlich aufgewandt werden müßte, um die gleichen Leistungen zu erbringen.

Die beste Alternative braucht nicht in jedem Fall der Einsatz von Facharbeitern zu sein. Stellen die Auszubildenden z. B. in der Lehrwerkstatt Stücke von Hand her, die alternativ am besten von einem Automaten produziert werden, dann wären die äquivalenten Zeiten in Höhe der eingesparten Maschinenzeiten anzusetzen, und der Wertmaßstab sind die eingesparten Maschinenkosten je Zeiteinheit des Automaten.

b) Die Erlösfunktion der beruflichen Bildung

Bezeichnen wir nun die eingesparten Kosten je äquivalenter Zeiteinheit mit r, so erhalten wir die Gesamterlöse aus der produktiven Tätigkeit der Auszubildenden

$$R = m'_Q \cdot r = m'_L \cdot F' \cdot Q' \cdot r \qquad (19)$$

Darin ist $F' \cdot Q' \cdot r$ der Gesamterlös je Auszubildenden eines Ausbildungsjahres und Ausbildungsberufes.

3. Die Nettokosten der beruflichen Bildung

Die Nettokosten der beruflichen Bildung sind die Differenz aus den Bruttokosten und den Bruttoerlösen. Aus (11) und (19) folgt also für die Nettokosten N

$$N = m'_L \{[(A \cdot C + B \cdot E) \cdot F + D]' \cdot p - F' \cdot Q' \cdot r\} \qquad (20)$$

Der Ausdruck in den geschweiften Klammern gibt die Nettokosten je Auszubildenden nach Ausbildungsjahr und Ausbildungsberuf wieder. N sind die gesamten Nettokosten, die das Unternehmen für die berufliche Bildung seiner Auszubildenden tätigt.

Der Ausdruck (20) läßt sich dann weiter auswerten, wenn man unterstellt, daß Änderungen nur in der Matrix F erfolgen. Sei F_1 die Ausgangsmatrix der Lieferungen von Ausbildungsprozessen an die Auszubildenden und F_2 die Matrix der Produktionskoeffizienten nach Änderung des Ausbildungsgangs. Dann gilt mit

$$U = A \cdot C + B \cdot E \tag{21}$$

wegen (11)

$$k_L \cdot (F) = (U \cdot F + D)' \cdot p \tag{22}$$

Die Kostenunterschiede je Auszubildenden seien definiert durch

$$\Delta k_L = k_L \cdot (F_1) - k_L \cdot (F_2) \tag{23}$$

Dann gilt mit der Definition

$$F_\Delta = F_1 - F_2 \tag{24}$$

$$\Delta k_L = (U \cdot F_\Delta)' \cdot p = F'_\Delta \cdot U' \cdot p \tag{25}$$

und mit (20)

$$\Delta N = m'_L \cdot F'_\Delta \cdot (U' \cdot p - Q' \cdot r) \tag{26}$$

Aussagen über die Kostenwirkungen von Änderungen im System der beruflichen Bildung lassen sich leicht über eine Auswertung von F'_Δ, der Matrix der Änderungen in den Produktionskoeffizienten, gewinnen. Anschaulich läßt sich (26) nur numerisch auswerten. Die numerische Bestimmung der Produktionskoeffizienten sowie der Faktorkosten und der eingesparten Kosten wird im folgenden Teil dargestellt. Dort soll auch die numerische Auswertung der Kostenfunktionen hinsichtlich der Abhängigkeit der Ausbildungskosten von der Variation der Strukturparameter und der Produktionskoeffizienten behandelt werden.

III. Kosten- und Ertragsrechnung der beruflichen Bildung

A. Die Erfassung von Kosten und Erträgen

1. Das Rechnungswesen der beruflichen Bildung

Die Kostentheorie der beruflichen Bildung zeigt das Strukturgefüge der Lieferbezüge im System der beruflichen Bildung allgemein auf und stellt die funktionalen Abhängigkeiten zwischen bestimmten Inputs und den Outputs der beruflichen Bildung dar. Für den Träger der beruflichen

Bildung ist die Kenntnis dieser allgemeinen Gesetzmäßigkeiten notwendige Voraussetzung für Entscheidungen über Veränderungen im Bereich der beruflichen Bildung. Erst wenn es möglich ist, auch empirisch begründete Aussagen über den quantitativen Zusammenhang zwischen Kosten und Erträgen der beruflichen Bildung auf der einen und den Kosteneinflußgrößen auf der anderen Seite zu machen, liegen auch die hinreichenden Voraussetzungen für derartige Entscheidungen vor.

Um derartige empirische Aussagen machen zu können, sind die Produktionskoeffizienten, die Inputmengen, die Outputmengen und die Faktor- und Leistungspreise zu erfassen.

Es scheint bemerkenswert, daß das Rechnungswesen der deutschen Unternehmen aller Größenklassen diese Aufgabe bisher nicht leistet. In den meisten Unternehmen ist nicht einmal bekannt, wieviel insgesamt für die berufliche Ausbildung ausgegeben wird. Soweit überhaupt eine Erfassung durchgeführt wird, handelt es sich um die Erfassung der Gehälter in der Ausbildungsabteilung sowie um die direkt dem Auszubildenden zurechenbaren Kosten. Derartige Daten stellen jedoch keine Basis für Entscheidungen im Bereich der beruflichen Bildung dar.

Dieser Mangel an gesicherten Daten und, daraus folgend, empirisch gesicherten Aussagen über das Kostenverhalten bei Veränderung von Ausbildungsgängen und Ausbildungsprozessen muß um so stärker empfunden werden, je mehr derartige Änderungen aus bildungspolitischen Gründen als notwendig erscheinen[7].

Der Mangel an verläßlichen Informationen über die Kosten der beruflichen Bildung hat daher die Bundesregierung veranlaßt, am 1. April 1971 eine Kommission unabhängiger Sachverständiger zu berufen, die den Auftrag erhielten, die Kosten der außerschulischen beruflichen Bildung zu untersuchen. In den Grundsätzen über die Bildung dieser Kommission heißt es: „Der Deutsche Bundestag hat die Bundesregierung mit der Bil-

[7] Im Bereich der Hochschulen hat dieser Mangel an entscheidungsrelevanten Informationen inzwischen zu vielfältigen Versuchen geführt, ein Rechnungswesen der Hochschulen zu entwickeln. Vgl. hierzu WIBERA-Projektgruppe Hochschulkostenrechnung: Kostenrechnung in Hochschulen, herausgegeben vom Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1972; Angermann, A., und U. Blechschmidt, Hochschulkostenrechnung, in: Hochschulinformationssystem GmbH (Hrsg.), Hochschulplanung, Band 12, Weinheim und Basel 1972. Im Gegensatz zu der hier vertretenen Ansicht bilden in diesen Systemen des Rechnungswesens die Studenten nicht den Output bzw. die Kostenträger. Angermann und Blechschmidt stellen ausdrücklich fest: „Die bisherigen Ausführungen haben deutlich gemacht, daß es eine Kostenträgerrechnung der Hochschule nicht geben kann“ (S. 283); Die WIBERA sieht als Kostenträger die „Dienstleistung: Lehre“ an, während der Student lediglich als „Kunde“ verstanden wird (S. 117f.).

dung der Kommission beauftragt, da über die Kosten und die Finanzierung der außerschulischen Berufsbildung keine aussagefähigen Daten vorliegen."[8]

In ihrem Zwischenbericht vom 31. Januar 1973 weist die Sachverständigenkommission darauf hin: „Insbesondere in den Auseinandersetzungen über die Empfehlungen der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates zur Verbesserung der Lehrlingsausbildung war das Fehlen zuverlässiger Daten über das Ausmaß und die Kosten betrieblicher Bildungsarbeit als entscheidendes Hindernis einer abgesicherten Beurteilung der Problemlage ... festgestellt worden."[9]

In die Praxis haben mithin die kosten- und ertragstheoretischen Überlegungen zu einem Rechnungswesen der beruflichen Bildung bisher noch keinen Eingang gefunden. Die praktische Leistungsfähigkeit dieser Überlegungen soll daher hier an Hand der Pilot Studies[10], der Fallstudien und der Erhebungen der Sachverständigenkommission über die Kosten der außerschulischen beruflichen Bildung nachgewiesen werden, die auf der geschilderten theoretischen Grundlage aufbauen[11].

Dabei muß ich mich bei meinen Aussagen über empirische Gesetzmäßigkeiten weitgehend auf die Pilot Studies beschränken, da die Ergebnisse der empirischen Erhebungen, die die Sachverständigenkommission durchgeführt hat, noch nicht abschließend vorliegen.

[8] Grundsätze über die Bildung der Sachverständigenkommission „Finanzierung der beruflichen Bildung" gemäß Beschluß des Deutschen Bundestages vom 14. Oktober 1970 (Drucksache VI/1198), Anlage 1 zur Kabinettsache, Betreff: Untersuchung der Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung (Entwurf), BMA B 5 – 28651 – 2/70, Januar 1971.

[9] Sachverständigenkommission „Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung", Zwischenbericht der Kommission, Bonn, Januar 1973, S. 5 (vervielfältigt).

[10] Sacher, W., Empirische Untersuchung der Ausbildungskosten gewerblicher Lehrlinge in der Luftfahrtindustrie, Diplomarbeit (Betriebswirtschaftliches Seminar I), Bonn 1973; Gierth, V., F. Noss und W. Röhle, Empirische Untersuchung über die Nettoausbildungskosten gewerblicher Lehrlinge, Diplomarbeit (Betriebswirtschaftliches Seminar I), Bonn 1972.

[11] Diese Arbeiten haben bisher ihren Niederschlag nur in internen Arbeitspapieren der Sachverständigenkommission gefunden. Es ist daran gedacht, sie nach Abschluß der Kommissionsarbeit in geeigneter Form zu publizieren. Es seien hier erwähnt: Pieper, H., Die Erfassung und Berechnung der Ausbildungskosten, Oktober/November 1971; Ders., Ausbildung im Unternehmen M, Automobil-Karosseriebau (Fallstudie), November 1971; Sausen, H., Berufsbildung im Hotel A, (Fallstudie), Oktober 1971; Ritter, D., Über Ausbildungsformen und Ausbildungskosten unter Berücksichtigung von Merkmalen zur Beurteilung der Ausbildungsqualität in einem größeren Unternehmen des Kraftfahrzeughandwerks (Fallstudie), September 1971; Weiss, M., Fallstudie über Ausbildungsformen und Ausbildungskosten unter Berücksichtigung von Merkmalen zur Beurteilung der Ausbildungsqualität in einem kleineren Unternehmen des Kraftfahrzeughandwerks, September 1971; Pieper, H., H. Sausen und K. H. Schunk, Durchschnitte der Leistungsgradschätzungen, gegliedert nach Berufsgruppen und Zielpersonen, März 1973.

2. Die Erfassungsmethoden

a) Die Untersuchungsobjekte

Während sich die Pilot Studies mit der beruflichen Bildung in jeweils einem ausgesuchten Betrieb beschäftigen, hat die Sachverständigenkommission ihre Untersuchungen in 929 Betrieben durchgeführt, die in einer Zufallsstichprobe aus den Bereichen Industrie, Handel, Banken, Versicherungen sowie des Handwerks gezogen wurden[12].

Eine Übersicht über die in den Untersuchungen erfaßten Auszubildenden gibt das Schaubild 7.

Schaubild 7: Untersuchungsobjekte

Untersuchung	Gierth, Noss, Röhle	Sacher	Betriebserhebung der Sachverständigen-kommission
Zahl der untersuchten Betriebe	1	1	929
Branche	Maschinenbau	Flugzeugbau	Industrie, Handel, Banken, Versicherungen, Handwerk
Zahl der Auszubildenden	140	142	17 090

b) Die Untersuchungsmethoden

Aus der Kosten- und Ertragstheorie folgt, daß vier Gruppen von Daten erfaßt werden müssen.

- Mengenangaben (Personenzahl, Maschinenzahl, Raumgröße)
- Zeitangaben (Verweildauern in bestimmten Prozessen und Tätigkeiten)
- Leistungsangaben (Leistungsgrade bei bestimmten Tätigkeiten)
- Wertangaben (Preise für die Inputfaktoren und für die Erträge).

Die erforderlichen Angaben über die Mengen lassen sich aus dem Rechnungswesen der Unternehmen gewinnen oder können durch Nachzählen und Nachmessen leicht gewonnen werden.

Schwieriger ist es, die Zeiten zu erfassen. Zwei Arten von Methoden können angewandt werden: Beobachtung und Befragung. Bei der Beob-

[12] Vgl. Zwischenbericht der Kommission, a.a.O., S. 20.

achtungsmethode sind Eigenbeobachtung und Fremdbeobachtung zu unterscheiden. Ferner ist festzulegen, ob eine vollständige Beobachtung durchgeführt werden soll oder ob eine Beobachtung in zufällig bestimmten Zeitpunkten vorgenommen werden soll (Multi-Moment-Verfahren).

In der Stichprobenuntersuchung der Sachverständigenkommission konnte nur die Methode der Befragung angewandt werden. In den Pilot Studies und den Fallstudien der Kommission wurden auch die anderen Methoden eingesetzt.

Auch bei der Befragung ist zu unterscheiden, ob mit einem Fragebogen gearbeitet wird oder nicht. Es liegt auf der Hand, daß bei der Erfassung von Kosten und Erträgen der beruflichen Bildung ein Fragebogen unerläßlich ist. Wir haben den Fragebogen in jeder Untersuchung drei Gruppen von Befragten vorgelegt: der Ausbildungsleitung, den Ausbildern und den Auszubildenden. Gelegentlich wurden auch noch Mitglieder der Jugendvertretung befragt.

Über die Aussagefähigkeit der Erfassungsmethoden zur Gewinnung von Zeitangaben lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. Die richtige Zuordnung der ausgeführten Tätigkeiten zu den Bildungsprozessen läßt sich dort verläßlich durchführen, wo die Bildungsprozesse auch räumlich voneinander getrennt sind.
2. Die Zuordnung von Tätigkeiten zu bestimmten Gruppen bereitet dort Schwierigkeiten, wo die Art der Tätigkeit eine subjektive Interpretation zuläßt. So betrachten Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr das Einordnen von Ware in die Verkaufsregale als Ausbildung („Kennenlernen der Ware"), während dieselbe Tätigkeit von dem Ausbilder als Routinearbeit bezeichnet wird.
3. Zwischen den Ergebnissen der Befragungsmethode und denen der Beobachtungsmethode ergeben sich nicht unbeträchtliche Unterschiede. Diese sind vor allem darauf zurückzuführen, daß in der Erinnerung kleine Zeitanteile nicht korrekt registriert werden.
4. Zwischen Selbstbeobachtung und Fremdbeobachtung können beträchtliche Unterschiede auftreten. Sie fallen bei den Verweildauern in den Ausbildungsprozessen weniger ins Gewicht als bei der Zuordnung von Tätigkeiten innerhalb eines Ausbildungsprozesses zu bestimmten Merkmalen (Abgrenzung von Routinearbeit und Facharbeit, von Unterweisungszeit und Wartezeit usw.).
5. Die Qualität der Ergebnisse von Selbstbeobachtungen sinkt mit der Dauer der Selbstbeobachtung. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Aufmerksamkeit der Beobachtungspersonen mit der Zeit nachläßt.

6. Multi-Moment-Aufnahmen wurden nur in Form der Fremdbeobachtung durchgeführt. Überlegungen, Multi-Moment-Aufnahmen in Form der Selbstbeobachtung durchzuführen, hätten vorausgesetzt, daß jede Beobachtungsperson mit einem Zufallswecker ausgerüstet worden wäre. Bei dem Umfang der Erhebung, die die Sachverständigenkommission durchführen wollte, schied diese Möglichkeit aus. Die durchgeführten Multi-Moment-Studien zeigen ein unterschiedliches Bild. Multi-Moment-Studien kleineren Umfangs erwiesen sich nicht als aussagefähig. Wenn man die statistisch wünschenswerte Aussagegenauigkeit erhalten will, ist der Erhebungsaufwand der Multi-Moment-Studien nicht unbeträchtlich. In einem Betrieb mit 18 Auszubildenden waren 1600 Beobachtungen pro Lehrjahr erforderlich. Diese wurden bei 45 Rundgängen pro Tag an 12 Arbeitstagen gewonnen[13].
7. Die Zeiten, die die Ausbildungsprozesse in jedem Ausbildungsjahr in Anspruch nehmen, können besonders dort durch eine Befragung zuverlässig ermittelt werden, wo die Ausbildungsprozesse räumlich getrennt sind und ein Ausbildungsplan vorhanden ist. Das ist vor allem in großen Unternehmen der Fall. In kleineren Unternehmen ist es schwieriger, die Zeitanteile der einzelnen Ausbildungsprozesse zutreffend anzugeben.
8. Besonders deutlich kommen die Vorurteile einzelner Gruppen von Befragten bei der Aufteilung der Ausbildungszeiten im Betrieb auf die Zeiten für praktische Unterweisung, theoretische Unterweisung, Üben, Leer- und Wartezeiten, Nebenarbeit sowie für Fach- und Routinearbeit zum Ausdruck. Mitglieder der Jugendvertretung überschätzen die Zeiten für die Nebenarbeiten (Bier holen, Kaffee kochen) und unterschätzen die Unterweisungszeiten. Ausbilder unterschätzen die Zeiten für Routinearbeit und überschätzen die Zeiten für Facharbeit und Unterweisung. Die Auszubildenden unterschätzen in den ersten Ausbildungsjahren den Anteil der Routinearbeit an der produktiven Arbeit, während sie ihn in den letzten Ausbildungsjahren überschätzen.

Noch schwieriger als die Erfassung der Zeiten ist die Bestimmung der Leistungsgrade. Wir haben hier ausschließlich mit der Methode der Befragung gearbeitet. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß auch hier ein deutliches Befragtenvorurteil vorliegt. Die Auszubildenden scheinen dazu zu neigen, während der ersten Jahre ihren Leistungsgrad sowohl bei leichteren als auch bei schwereren Tätigkeiten zu überschätzen. Sie schätzen ihn jedenfalls höher ein als Ausbildungsleiter und Ausbilder. Ab dem dritten

[13] Vgl. Gierth, V., F. Noss und W. Röhle, a.a.O., S. 120.

Ausbildungsjahr kehrt sich das um: Nun unterschätzen die Auszubildenden ihren Leistungsgrad gegenüber Ausbildern und Ausbildungsleitung. Im allgemeinen schätzt die Ausbildungsleitung niedrigere Leistungsgrade als die Gruppe der Ausbilder.

B. Die Auswertung der Kosten- und Ertragsrechnung

1. Die Aussagefähigkeit der Auswertung

Im folgenden werden einige beispielhafte Auswertungen der Kosten- und Ertragsanalyse aus den Pilot Studies wiedergegeben. Diese Ergebnisse sind nur insofern repräsentativ, als sie die Leistungsfähigkeit des theoretischen Instrumentariums zur Vorbereitung von Entscheidungen im Bereich der beruflichen Bildung aufzeigen.

Die wiedergegebenen Zahlen über die Kosten der beruflichen Bildung in den Betrieben, in denen die Pilot Studies durchgeführt wurden, entsprechen nicht dem Durchschnitt der Kosten für die berufliche Ausbildung, wie er sich aus der Erhebung der Sachverständigenkommission ergibt. Vielmehr ist auf einige deutliche Unterschiede hinzuweisen:

Erstens liegt der Durchschnitt der Bruttoausbildungskosten beträchtlich unter den Bruttoausbildungskosten der Auszubildenden in den Pilot Studies.

Zweitens liegt der Durchschnitt der Erträge beträchtlich unter den Erträgen der Ausbildung in den Pilot Studies.

Drittens liegt der Durchschnitt der Nettoausbildungskosten beträchtlich unter den Nettoausbildungskosten der Auszubildenden in den Pilot Studies.

Viertens konnte in den Pilot Studies wegen der intensiveren Erhebungstechnik die Kostenerfassung bei den Prozeßkosten detaillierter erfolgen, so daß gegenüber der Gesamterhebung der Anteil der prozeßabhängigen Kosten in den Pilot Studies größer ist.

Einen Überblick über die Brutto- und Nettokosten der beruflichen Ausbildung gibt Schaubild 8.

Bei den Betrieben der Betriebserhebung, die mehr als 1000 Beschäftigte haben, machen die Ausbildungserträge nur 45 v. H. der Bruttoausbildungskosten aus.

Der Anteil der direkten Kosten an den gesamten Bruttoausbildungskosten geht aus Schaubild 9 hervor.

Der Anteil der Ausbildungsvergütungen an den Bruttoausbildungskosten stimmt in den verschiedenen Untersuchungen nur scheinbar überein. Tat-

Schaubild 8: Brutto- und Nettoausbildungskosten (in v. H.)

Kosten	Betriebs-erhebung	Maschinen-bau	Metall-flugzeug-bauer	Elektro-mechaniker
Bruttokosten	– 100	35 922 DM 100	40 588 DM 100	43 774 DM 100
Erträge	69	29	16	25
Nettokosten	31	71	84	75

Schaubild 9: Direkte und prozeßabhängige Ausbildungskosten (in v. H.)

Kosten	Betriebs-erhebung	Maschinen-bau	Metall-flugzeug-bauer	Elektro-mechaniker
Direkte Kosten	63,6	42,2	46,5	43,0
Darin:				
Ausbildungsvergütung	42,2	40,2	45,1	41,8
Prozeßabhängige Kosten	36,4	57,8	53,5	57,0
Bruttoausbildungskosten	100,0	100,0	100,0	100,0

sächlich definiert die Sachverständigenkommission die Ausbildungsvergütungen enger als die Pilot Studies. Bei vergleichbarer Definition der Ausbildungsvergütungen (Ausbildungsvergütung zuzüglich gesetzlicher und freiwilliger sozialer Aufwendungen) haben die Ausbildungsvergütungen der Betriebserhebung einen Anteil von 56 v. H. an den Bruttoausbildungskosten.

In die direkten Kosten gehen nach der Definition der Sachverständigenkommission auch die Kosten für Kurse und Veranstaltungen ein, die bei den Pilot Studies Prozeßkosten sind. Das gleiche gilt von den Kosten der Ausbildungsverwaltung: Sie werden aus Vereinfachungsgründen in der Betriebserhebung direkt auf die Auszubildenden umgelegt, während sie in den Pilot Studies auf die Ausbildungsprozesse verrechnet werden. Daraus erklären sich die Unterschiede im Anteil der direkten Kosten an den Bruttoausbildungskosten zwischen der Betriebserhebung einerseits und den Pilot Studies andererseits.

2. Die Kostenartenrechnung

In den Pilot Studies wurden 24 Kostenarten unterschieden. Diese Kostenarten wurden nach sachlichen Gesichtspunkten zu Kostenartengruppen zusammengefaßt. Daneben wurde eine ABC-Analyse durchgeführt.

Schaubild 10 gibt einen Überblick über die prozentuale Bedeutung der einzelnen Kostenarten an den Bruttoausbildungskosten bei den beiden Betrieben der Pilot Studies.

Die überragende Bedeutung der Personalkosten für die Kosten der beruflichen Bildung geht aus Schaubild 10 deutlich hervor. Auf diese Tatsache ist auch in dem Zwischenbericht der Sachverständigenkommission hingewiesen worden[14].

Schaubild 10: Kostenarten der beruflichen Ausbildung (in v. H.)

Kostenart	Maschinenbau		Flugzeugbau	
	einfach	kumuliert	einfach	kumuliert
1. Ausbildungsvergütung	40,20	40,20	44,60	44,60
2. Ausbildervergütung	49,60	–	44,43	–
Typ 1	15,40	55,60	16,69	61,29
Typ 2	8,50	64,10	14,17	75,46
Typ 3	7,20	71,30	5,56	81,01
Typ 4	5,40	76,70	4,27	85,29
Typ 5	4,90	81,60	1,24	86,53
Typ 6	3,90	85,50	1,03	87,56
Typ 7	3,00	88,50	0,80	88,36
Typ 8	1,30	89,80	0,67	89,03
3. Raumkosten	6,74	–	3,51	–
Lehrwerkstatt	4,60	94,40	2,57	91,60
Sozialräume	1,40	95,80	0,59	92,19
Unterrichtsräume	0,40	96,20	0,22	92,41
Büroräume	0,34	96,54	0,13	92,54
4. Sachmittelkosten	2,20	–	5,04	–
Werkzeuge	1,10	97,64	3,09	95,63
Hilfs- und Betriebsstoffe	0,90	98,54	1,80	97,43
Büro- und Lehrmaterial	0,12	98,66	0,11	97,54
Informationsmaterial	0,08	98,74	0,04	97,58
5. Anlagenunterhaltung	0,80	99,54	1,62	99,20
6. Exkursionen	0,34	99,87	0,80	100,00
7. Fortbildung der Ausbilder	0,13	100,00	0,00	100,00

[14] Vgl. Zwischenbericht der Kommission, a.a.O., S. 24.

Bei der ABC-Analyse wird gefragt, wieviel Prozent der Kosten mit dem Drittel der größten Kostenarten bzw. der Kostenarten mit dem geringsten Kostenvolumen erfaßt werden. Eine solche Analyse ist aufschlußreich, wenn die Auswirkungen von Ungenauigkeiten in der Kostenerfassung bei einzelnen Kostenarten auf die Höhe der Gesamtkosten abgeschätzt werden sollen. Schaubild 11 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die ABC-Analyse der Kostenarten in den Pilot Studies. Die Übereinstimmung in den Größenordnungen des Betrages, den die Gruppen A, B und C der Kostenarten zu den Bruttoausbildungskosten leisten, ist bemerkenswert. Bildet man nur 2 Gruppen von Kostenarten, so stellt man fest, daß die wichtigsten 50 v. H. der Kostenarten bereits 93,1 v. H. der Bruttoausbildungskosten in dem Maschinenbaubetrieb und 94,3 v. H. der Bruttoausbildungskosten in dem Flugzeugbaubetrieb abdecken. Aus dieser ABC-Analyse ziehe ich den Schluß, daß den Ergebnissen der Gesamterhebung der Sachverständigenkommission, die die wichtigsten Kostenarten sehr detailliert erfaßt hat, ein hoher Grad an Glaubwürdigkeit zukommen wird.

Schaubild 11: ABC-Analyse der Bruttoausbildungskosten (in v. H.)

Gruppe	Zahl der Kostenarten	Anteil an den Bruttoausbildungskosten			
		Maschinenbau		Flugzeugbau	
		einfach	kumuliert	einfach	kumuliert
A	8	76,70	76,70	85,29	85,29
B	8	11,10	97,80	12,95	98,24
C	8	2,20	100,00	1,76	100,00

3. Die Prozeßkostenanalyse

a) Die Kosten der Ausbildungsprozesse

Jeder Ausbildungsgang umfaßt die Ausbildungsprozesse

- theoretischer und allgemeiner Unterricht
- Ausbildung in der Lehrwerkstatt, Scheinfirma usw.
- Ausbildung im Betrieb

und nimmt Leistungen der Ausbildungsverwaltung entgegen. Die Anwendung der Strukturtheorie der Kosten beruflicher Ausbildung führt zu folgenden Ergebnissen über die Prozeßkosten.

Schaubild 12: Kosten der Bildungsprozesse
(in v. H.)

Bildungsprozeß	Betriebs-erhebung	Maschinen-bau	Metall-flugzeug-bauer	Elektro-mechaniker
Direkte Kosten	63,62	42,17	46,45	43,02
Theoretischer und allgemeiner Unterricht	4,12	5,53	5,15	3,78
Lehrwerkstatt	20,13	27,68	31,88	24,36
Ausbildung im Betrieb	10,10	10,05	9,23	22,03
Unspez. Ausbildung	2,03	14,57	7,29	6,76
Gesamt	100,00	100,00	100,00	100,00

Die Bedeutung der Lehrwerkstatt als Lernort im Betrieb wird durch das Ergebnis der Prozeßkostenanalyse deutlich unterstrichen. Grob gerechnet, werden 50 v. H. der prozeßabhängigen Kosten durch die Ausbildung in der Lehrwerkstatt verursacht. Diese Aussage gilt sowohl für die Pilot Studies als auch für die Gesamterhebung der Sachverständigenkommission.

Die Lehrwerkstatt ist aber nicht nur der kostenmäßig bedeutsamste Lernort in der beruflichen Ausbildung in der Bundesrepublik. Die Ausbildung in der Lehrwerkstatt ist auch die spezifisch teuerste. Die Stunde Ausbildung, die ein Auszubildender in den Lehrwerkstätten der Betriebe erhält, in denen die Pilot Studies durchgeführt wurden, kostet mehr als die Ausbildungsstunden in den anderen Ausbildungsprozessen. Das zeigt Schaubild 13.

Schaubild 13: Spezifische Kosten der Bildungsprozesse
(Kosten je Stunde des Auszubildenden in DM/Std.)

Prozeß	Maschinen-bau	Metall-flugzeug-bauer	Elektro-mechaniker
Lehrwerkstatt	5,14	5,19	9,03
Betrieb	3,16*	4,97*	1,52
Werkschule	0,68	0,70	2,21
Theoretische Unterweisung	2,63**	2,50**	0,52***

* In den letzten zwei Jahren.
** Am Arbeitsplatz.
*** In der Lehrwerkstatt.

Die Prozesse der beruflichen Ausbildung, die stärker theoretisch orientiert sind (Werkschule und theoretischer Unterricht), sind bei Betrachtung der Bruttoausbildungskosten am kostengünstigsten.

Die Bedeutung, die die Ausbildung im Betrieb als Ausbildungsprozeß im Rahmen des Ausbildungsganges hat, kommt durch die Kostenanalyse allein nicht zum Ausdruck. Zum Vergleich müssen die Zeiten herangezogen werden, die der Auszubildende im Rahmen seiner gesamten Ausbildungszeit im Betrieb lernt. Die Zeitanteile, die die einzelnen Ausbildungsprozesse an der gesamten Ausbildungszeit haben, gibt Schaubild 14 wieder.

Schaubild 14: Zeitanteile der Bildungsprozesse (in v. H.)

Bildungsprozeß	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker
Berufsschule	20,2	20,5	20,5
Theoretischer und allgemeiner Unterricht	16,5	23,0	18,6
Lehrwerkstatt	35,6	38,4	31,3
Ausbildung im Betrieb	27,7	18,1	29,6

Auch bei der Analyse der Zeitanteile der einzelnen Ausbildungsprozesse tritt die Bedeutung der Lehrwerkstatt als Lernort deutlich hervor. Mit deutlichem Abstand, aber immer noch vor dem Anteil, den die Berufsschule einnimmt, folgt die Ausbildung im Betrieb. Bemerkenswert erscheint, daß die Zeit, die die Betriebe der Pilot Studies für allgemeine und theoretische Unterweisung verwenden, grob gerechnet die Größenordnung des Zeitanteils der Berufsschule erreicht. Dieses Ergebnis dürfte nicht typisch sein für alle Ausbildungsbetriebe der Bundesrepublik. Dennoch wirft es ein bezeichnendes Licht auf die Qualität der beruflichen Bildung in den Berufsschulen und unterstreicht die Notwendigkeit einer Koordination zwischen der Ausbildung in der Berufsschule und der Ausbildung im Betrieb.

b) Die Auswirkungen von Prozeßänderungen auf die Kosten der beruflichen Bildung

b 1) Änderungen im Ausbildungsgang

Der hier geschilderte Aufbau einer Kosten- und Ertragsrechnung für die berufliche Bildung im Betrieb gestattet eine Fülle von Aussagen darüber, mit welchen Kostenänderungen gerechnet werden muß, wenn bestimmte

Änderungen im Aufbau des Ausbildungsganges oder der Intensität der Bildungsprozesse vorgenommen werden.

Im Rahmen der vielfältigen Reformbestrebungen, die heute der beruflichen Bildung gelten, spielen zwei Arten von Änderungen der Ausbildungsgänge eine zentrale Rolle:

- Die Erhöhung des Zeitanteils, den die Berufsschule an der Gesamtzeit des Ausbildungsganges hat;
- Die Senkung des Zeitanteils, den die Ausbildung im Betrieb an der Gesamtzeit des Ausbildungsganges hat.

b 1.1) Veränderung der Berufsschulzeit

Betrachten wir zunächst die Kostenwirkungen von Änderungen der Bedeutung, die die Berufsschule im gesamten Ausbildungsgang hat.

Eine erste Reformmaßnahme könnte darin bestehen, das erste Ausbildungsjahr in den Betrieben in Fortfall kommen zu lassen und es durch ein berufsbezogenes Schuljahr zu ersetzen. Die gesamte Ausbildungszeit soll dadurch nicht berührt werden. Wir gehen davon aus, daß in den folgenden 2½ Jahren keine Berufsschulpflicht mehr besteht. Vielmehr wird die Zeit, die bisher im zweiten bis vierten Ausbildungsjahr vom Berufsschulunterricht eingenommen wurde, nunmehr voll für die Ausbildung in der Lehrwerkstatt bzw. voll für die Ausbildung im Betrieb eingesetzt. Geht man davon aus, daß die Kosten, die den Betrieben in diesen Lernorten erwachsen, nur von der Dauer der Zugehörigkeit zum Betrieb, nicht aber von der berufsbezogenen Schulbildung abhängen, dann ergeben sich die in Schaubild 15 wiedergegebenen Kostenwirkungen in v. H. der bisherigen Bruttoausbildungskosten.

Schaubild 15: Kostenwirkungen eines berufsbezogenen Schuljahres (in v. H.)

Ausbildungsprozeß	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker
Lehrwerkstatt	9,0	19,1	13,2
Ausbildung im Betrieb	28,8	26,6	15,2

Bei den Angaben in Schaubild 15 handelt es sich um Kosteneinsparungen. Es sei betont, daß diese Aussage auf der Annahme beruht, daß sich der gesamte Ausbildungsgang nicht verlängert, wenn das erste Jahr der Aus-

bildung im Betrieb in ein berufsbezogenes Schuljahr umgewandelt wird. Daß diese Annahme problematisch ist, liegt auf der Hand. In dem Maße, in dem sich die Gesamtdauer des Ausbildungsganges verlängert, schwinden natürlich auch die hier berechneten möglichen Kosteneinsparungen.

Eine zweite Reformüberlegung zielt darauf ab, die Berufsschulzeit in jedem Jahr der Ausbildung zu erhöhen, ohne an der Parallelität von Berufsschule und Betrieb als Lernorten eine Änderung vorzunehmen. Die zusätzliche Berufsschulzeit kann entweder dadurch gewonnen werden, daß zunächst die Zeiten in der Lehrwerkstatt so weit wie möglich reduziert werden und dann die Ausbildungszeit in der Fertigung (Variante A), oder dadurch, daß umgekehrt vorgegangen wird (Variante B). Unterstellt man, daß die Kosten der Ausbildung im Betrieb beliebig teilbar sind und die Umstellung im Ausbildungsgang die Kosten der Ausbildungsprozesse selbst nicht berührt, dann lassen sich die Auswirkungen einer solchen Änderung der beruflichen Ausbildung auf die Kosten abschätzen. Schaubild 16 enthält die Ergebnisse für die Betriebe der Pilot Studies.

Schaubild 16: Kostenwirkungen einer Verdoppelung der Berufsschulzeit (in v. H.)

Ausbildungsprozeß	Maschinen-bau	Metall-flugzeug-bauer	Elektro-mechaniker
Variante A	23,08	15,85	15,78
Variante B	12,88	15,58	15,61

Die Kostensenkungen, die sich für die Betriebe aus einer Verdoppelung der Berufsschulzeit ergeben, sind hier in Prozenten der Bruttoausbildungskosten angegeben. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Kosten entsprechend reduziert werden können. Diese Annahme dürfte wegen des überwiegenden Anteils der Personalkosten in der beruflichen Bildung nicht ganz unrealistisch sein.

Eine dritte Reformüberlegung könnte davon ausgehen, daß die Werkschulen mit den Berufsschulen koordiniert werden, und daß die Ausbildungskosten, die den Betrieben in den Werkschulen entstehen, vom Staat getragen werden. Das hätte für die Betriebe der Pilot Studies die folgenden Auswirkungen:

- In dem Betrieb des Maschinenbaus würden die Bruttoausbildungskosten um 3,77 v. H. sinken;
- In dem Betrieb des Flugzeugbaus würden die Bruttoausbildungskosten

für einen Metallflugzeugbauer um 1,63 v. H. sinken, während die Kosten für einen Elektromechaniker um 1,25 v. H. der bisherigen Bruttoausbildungskosten abnehmen würden.

b 1.2) Veränderung der Ausbildungszeit im Betrieb

Im Handwerk ist die Tendenz deutlich erkennbar, die Ausbildung aus dem Betrieb in überbetriebliche Lehrwerkstätten zu verlagern. Größere Unternehmen verfügen über eigene Lehrwerkstätten. In der Diskussion um Reformen im System der beruflichen Ausbildung ist gelegentlich gefordert worden, die Ausbildung ganz oder teilweise aus dem Betrieb herauszunehmen und nur noch in Lehrwerkstätten durchzuführen. Aussagen über die Konsequenzen derartiger Überlegungen auf die Höhe der Ausbildungskosten lassen sich mit der geschilderten Kosten- und Ertragstheorie der beruflichen Bildung gewinnen. Sie werden hier beispielhaft für die Betriebe in den Pilot Studies gemacht.

Eine erste Überlegung gehe davon aus, daß die gesamte Ausbildung aus dem Betrieb in die Lehrwerkstatt verlagert wird. Es werden die Auswirkungen auf die Bruttokosten und auf die Nettokosten der Ausbildung unterschieden. Schaubild 17 zeigt die Ergebnisse.

Schaubild 17: Kostenwirkungen der Verlagerung der Ausbildung aus der Fertigung in die Lehrwerkstatt
(in v. H.)

Kostenerhöhung	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker
Bruttoausbildungskosten	49,5	0,6	1,4
Nettoausbildungskosten	110,3	26,3	34,6

Je teurer die Bruttoausbildungskosten in der Lehrwerkstatt gegenüber den Bruttoausbildungskosten in der Fertigung sind und je höher die Erträge sind, die bei der Ausbildung in der Fertigung anfallen, um so gravierender sind die Kostenwirkungen einer Verlagerung der Ausbildung aus der Fertigung in Lehrwerkstätten. Soweit diese Strukturänderung den Bau neuer Lehrwerkstätten erforderlich macht, dürften die Kostenauswirkungen noch beträchtlich höher liegen, da bei den Pilot Studies Abschreibungen nicht auf der Basis von Wiederbeschaffungskosten ermittelt werden konnten und mithin die Raumkosten als Basis für Modellrechnungen zu niedrig angesetzt sind.

Angesichts dieser drastischen Auswirkungen, die die Verlagerung der Ausbildung aus der Fertigung in die Lehrwerkstatt hat, sei eine weniger weitgehende Alternative geprüft. Diese Alternative geht davon aus, daß die Ausbildungszeit im Betrieb um 50 v. H. gesenkt wird und daß die dadurch freiwerdende Ausbildungszeit zur einen Hälfte in der Lehrwerkstatt, zur anderen beim theoretischen Unterricht im Betrieb verbracht wird.

Schaubild 18: Kostenwirkung einer Verminderung der Ausbildungszeit in der Fertigung zugunsten der Ausbildungszeit in der Lehrwerkstatt und im theoretischen Unterricht (in v. H.)

Kostenerhöhung	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker
Bruttoausbildungskosten	10,7	—2,2	—3,78
Nettoausbildungskosten	35,4	14,49	11,26

Die Auswirkungen der Verminderung der Ausbildungszeit um 50 v. H. sind wegen des teilweisen Ausfalls von Ausbildungserträgen in Relation zu den bisherigen Nettoausbildungskosten immer noch außerordentlich bedeutsam. Reformbestrebungen, die zu einer Verminderung des Anteils führen, den die Ausbildung im Betrieb einnimmt, haben sehr beachtliche Auswirkungen auf die Nettokosten der beruflichen Bildung. Für die Auswertung der Gesamterhebung durch die Sachverständigenkommission erscheinen daher Modellrechnungen, die die Reformüberlegungen zur Reform des Anteils an produktiver Tätigkeit während der Ausbildung im Betrieb möglichst umfassend auf ihre Kostenwirkungen untersuchen, besonders geboten.

b 2) Änderungen in der Ausbildungsintensität

Als Maßgrößen der Ausbildungsintensität werden hier das Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnis, die Kosten pro Ausbildungsstunde und die Qualifikation der Ausbilder verstanden.

Das Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnis liegt in dem untersuchten Maschinenbaubetrieb bei 1 : 6,74. Das ist ein sehr gutes Verhältnis. Wir fragen nun, welche Auswirkungen es auf die Bruttoausbildungskosten hat, wenn das Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnis in den verschiedenen Bildungsprozessen verschlechtert wird, und zwar so, daß doppelt soviel Auszubildende auf einen Ausbilder entfallen wie vorher.

Schaubild 19 zeigt, daß die markantesten Auswirkungen im ersten Ausbildungsjahr eintreten. Hier ist es vor allem die Lehrwerkstatt, bei der eine Verschlechterung des Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnisses zu den höchsten Kosteneinsparungen führt.

Schaubild 19: Kostenwirkungen einer Verdoppelung des Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnisses (in v. H.)

Bildungsprozeß / Ausbildungsjahr	1.	2.	3.	4.	Gesamt
Lehrwerkstatt	8,5	5,0	0,3	–	13,8
Werkschule	0,6	0,4	0,5	0,4	1,9
Technisches Büro	0,1	0,5	1,0	0,6	2,2
Betrieb	0,1	0,6	1,3	0,8	2,8
Theoretische Unterweisung	0,4	0,3	0,1	0,1	0,9
Gesamt	9,7	6,7	3,3	1,9	21,6

Eine Anhebung des Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnisses auf 1:13,48 in dem untersuchten Maschinenbaubetrieb bedeutet mithin Kosteneinsparungen in Höhe von 21,6 v. H. Das ist ein Betrag, der knapp an die Bruttoausbildungskosten des dritten Ausbildungsjahres heranreicht. Damit wird deutlich, welche Versuchung darin liegt, die berufliche Ausbildung auf Kosten der Ausbildungsintensität zu „rationalisieren". Einer solchen Tendenz ist bisher im Bereich der beruflichen Bildung durch das Eigeninteresse der Ausbildungsbetriebe begegnet worden: Wer die Ausgebildeten selbst weiterbeschäftigen will, hat ein Interesse an einer hohen Befähigung der Ausgebildeten. Bei schulischen Formen der beruflichen Ausbildung entfällt ein solches Interesse mit der Konsequenz, daß das Ausbilder–Auszubildenden-Verhältnis bis an die Grenze des Zulässigen angehoben wird, um Kosten zu sparen. In Parenthese sei bemerkt, daß die Auswirkungen einer solchen „Bildungspolitik" im Bereich der Hochschulen bereits deutlich spürbar sind.

Im ersten Ausbildungsjahr ist die berufliche Ausbildung in den Betrieben der Pilot Studies besonders intensiv. Das drückt sich auch in deutlich höheren Kosten je Ausbildungsstunde aus. Man kann nun fragen, wie sich die Bruttokosten der Ausbildung über den gesamten Ausbildungsgang hinweg verändern, wenn die Ausbildung in der Lehrwerkstatt stets so

kostenintensiv erfolgt wie im ersten Ausbildungsjahr. Hier zeigen sich bemerkenswerte Unterschiede. Im Maschinenbau und bei den Elektromechanikern würden nur 1,5 v. H. bzw. 1,7 v. H. mehr Kosten anfallen. Hier ist die Ausbildung im ersten Jahr nicht wesentlich kostenintensiver als in den folgenden Jahren. Dagegen beträgt die Steigerung der Bruttoausbildungskosten bei den Metallflugzeugbauern 16 v. H., wenn in der Lehrwerkstatt in jedem Jahr so kostenintensiv gearbeitet wird wie im ersten Ausbildungsjahr.

Die Frage nach den Kostenwirkungen, die die Anhebung der Anforderungen an die Qualifikation von Ausbildern hat, läßt sich besonders gut bei dem Maschinenbaubetrieb beantworten, da hier sowohl in der Werkschule als auch in der Lehrwerkstatt Personen mit unterschiedlicher Qualifikation ausbilden. In der Werkschule sind neben dem Ausbildungsleiter und seinem Stellvertreter auch Büroangestellte als Vollzeitausbilder tätig. In der Lehrwerkstatt sind neben den Ausbildungsmeistern Lehrgesellen als Vollzeitausbilder beschäftigt. Wir fragen nun, wie sich die Bruttokosten der Ausbildung je Auszubildenden verändern, wenn in der Werkschule nur ausbilden darf, wer die Qualifikatoin des Ausbildungsleiters hat, und wenn in der Lehrwerkstatt nur Meister mit der Ausbildung beschäftigt sind.

Schaubild 20: Kostenwirkungen einer Anhebung der Qualifikation der Ausbilder (in v. H.)

Ausbildungsjahr	Werkschule	Lehrwerkstatt
1.	0,3	7,0
2.	0,2	5,0
3.	0,2	0,3
4.	0,2	–
Gesamt	0,9	4,0

Erneut zeigt sich, daß die schulischen Formen der Ausbildungsprozesse für die gesamten Kosten der beruflichen Bildung von relativ geringer Bedeutung sind. Diese Kosten sind auch wenig sensibel in bezug auf Änderungen in der Ausbildungsintensität. Ganz anders ist es dagegen in den produktionsnahen Prozessen der beruflichen Ausbildung. Hier hat jede Veränderung der Ausbildungsintensität besonders im ersten Ausbildungsjahr sehr deutlich spürbare Kostenwirkungen. Dieser Aussage wird im Gesamtzusammenhang der Erhebung der Sachverständigenkommission besondere Aufmerksamkeit zu widmen sein.

4. Die Kostenträgeranalyse

Als Kostenträger haben wir die Auszubildenden eines Ausbildungsberufes in einem bestimmten Ausbildungsjahr definiert. Kostenträger ist auch der Ausgebildete, der alle Ausbildungsjahre durchlaufen hat. In der Kostenträgeranalyse wird verglichen, welchen Anteil die einzelnen Ausbildungsjahre an den gesamten Kosten der beruflichen Ausbildung haben. Für die Betriebe der Pilot Studies gibt Schaubild 21 die Ergebnisse der Untersuchung wieder.

Schaubild 21: Kostenträger-Analyse
(in v. H.)

Ausbildungsjahr	Bruttokosten			Nettokosten		
	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker	Maschinenbau	Metallflugzeugbauer	Elektromechaniker
1.	33,0	32,5	25,0	46,4	38,7	33,2
2.	28,3	25,3	25,9	38,4	30,1	34,4
3.	23,4	24,2	30,0	12,1	17,8	21,3
4.	15,3	18,0	19,1	3,1	13,4	11,1
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Das vierte Ausbildungsjahr trägt nur deshalb so wenig zu den Kosten der Ausbildung bei, weil es kein volles Jahr umfaßt. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache wird man feststellen können, daß das erste und das letzte Jahr der Ausbildung besonders hohe Kostenträgerkosten aufweisen. Da Erträge erst in den späteren Jahren der Ausbildung in spürbarem Umfange anfallen, ist der Anteil der ersten beiden Ausbildungsjahre an den gesamten Nettokosten der Ausbildung in den untersuchten Ausbildungsberufen besonders hoch.

IV. Schluß

In der Praxis ist bisher kein System der Kosten- und Ergebnisrechnung im Einsatz, das es erlaubte, verläßliche Aussagen über die Höhe der Brutto- und Nettoausbildungskosten in den einzelnen Ausbildungsgängen zu machen.

Ich habe über ein theoretisches Konzept der Kosten- und Ertragsanalyse für die berufliche Bildung berichtet und seine Anwendung in Pilot Studies aufgezeigt. Es erscheint möglich, Aussagen darüber zu machen, wie sich die Belastung der Ausbildungsbetriebe mit Ausbildungskosten verändert, wenn bestimmte Entscheidungen über Reformen im Bereich der beruflichen Ausbildung durchgeführt werden. Die Sachverständigenkommission „Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung" wird derartige Aussagen in ihrem Hauptbericht Ende dieses Jahres machen. Ich habe hier nur über die Aussagen berichten können, die sich aus den Untersuchungen in meinem Institut gewinnen lassen.

In dieser Arbeit bin ich auf die Analyse der Kosten und Erträge im Bereich der beruflichen Weiterbildung nicht eingegangen. Eine Übertragung der hier dargelegten theoretischen Konzepte auf den Bereich der Weiterbildung erscheint mir grundsätzlich möglich, wenn auch wegen der geringeren Planmäßigkeit und der größeren Vielfalt der Bildungsprozesse in diesem Bereich nicht leicht. Da aber, wie die Sachverständigenkommission bei ihren Erhebungen festgestellt hat, die Unternehmen der Bundesrepublik bereits heute so viel für Weiterbildung ausgeben, wie sie im Bereich der beruflichen Erstausbildung aufwenden, erscheint eine Ausdehnung der Kosten- und Ertragsrechnung auf den Bereich der beruflichen Weiterbildung geboten.

Symbolverzeichnis

a_{jf} allgemeiner Produktionskoeffizient

γ_j Gruppengröße im Ausbildungsjahr j ($j = 1, \ldots, o$)

k_C Vektor der Ausbilderkosten je Einheit

k_E Vektor der Arbeitsplatzkosten je Einheit

k_F Vektor der Kosten der Ausbildungsmethoden je Einheit

k_L Vektor der Kosten der Auszubildenden je Einheit; Δk_L ist der Differenzvektor dieser Kosten für zwei verschiedene Matrizen F

l_{ki} Leistungsgrad beim Typ k in der Ausbildungsmethode i

m_A Vektor der Mengen (Anzahl, Fläche, DM etc.) der Primärfaktoren m_{fA} der Faktorarten $f = 1, \ldots, k$

m_C Vektor der von Ausbildern der Arten $g = 1, \ldots, l$ geleisteten Ausbildungsstunden m_{gC} pro Jahr

m_E Vektor der in Stunden gemessenen Leistungsabgabe m_{hE} von Arbeitsplätzen der Arten $h = 1, \ldots, m$

m_F Vektor der für die Ausbildungsmethoden $i = 1, \ldots, m$ aufzuwendenden Stunden m_{iF}

m_L Vektor der Anzahlen m_{jL} von Auszubildenden der Ausbildungsstufen (bzw. -jahre) $j = 1, \ldots, o$

m_Q Vektor der Bruttoerträge je Art der unproduktiven Tätigkeiten aller Auszubildenden

p Vektor der Preise für Primärfaktoren mit den Ausprägungen p^S für Sollwerte und p^I für Istwerte

r Vektor der eingesparten Kosten je äquivalenter Zeiteinheit und Art der produktiven Tätigkeit

x_{ki} produktive Zeit des Typs k in der Ausbildungsmethode i

A Matrix der Produktionskoeffizienten der Primärfaktoren in bezug auf die Ausbilderleistungen (Dimension $k \times l$)

B Matrix der Produktionskoeffizienten der Primärfaktoren in bezug auf die Arbeitsplatzleistungen (Dimension $k \times m$)

C	Matrix der Produktionskoeffizienten der Ausbilderleistungen in bezug auf die Ausbildungsmethoden (Dimension $l \times n$)
D	Matrix der Produktionskoeffizienten der Arbeitsplatzleistungen in bezug auf die Auszubildenden (Dimension $k \times o$)
E	Matrix der Produktionskoeffizienten der Arbeitsplatzleistungen in bezug auf die Ausbildungsmethoden (Dimension $m \times n$)
F	Matrix der Produktionskoeffizienten der Ausbildungsmethoden in bezug auf die Auszubildenden (Dimension $n \times o$) F_1 und F_2 repräsentieren zwei unterschiedliche Ausprägungen von F, F_Δ deren Differenz
G	Diagonalmatrix der Dimension $o \times o$ mit den Reziprokwerten der Gruppengrößen γ_j ($j = 1, \ldots, o$)
H	Matrix der Stunden h_{ij}, für die ein Auszubildender des Ausbildungsjahres j bei der Ausbildungsmethode i verweilt (Dimension $n \times o$)
K	Gesamtkosten der beruflichen Bildung
N	Nettokosten der beruflichen Bildung; ΔN ist die Differenz dieser Kosten für zwei verschiedene Matrizen F
Q	Matrix der äquivalenten Zeiten q_{ki} für jede produktive Tätigkeit $k = 1, \ldots, n$ in jeder relevanten Ausbildungsmethode $i = 1, \ldots, n$
R	Gesamterlös aus der produktiven Tätigkeit der Auszubildenden
R_i	Gesamtzahl der Stunden, die ein Auszubildender in einem Ausbildungsberuf über alle Ausbildungsjahre j hinweg bei der Ausbildungsmethode i verweilt ($i = 1, \ldots, n$)
S_j	Zahl der für die Ausbildung in einem Jahr j zur Verfügung stehenden Stunden ($j = 1, \ldots, o$)
U	Matrix für Zwischenergebnisse (Dimension $k \times n$)

Summary

The paper presents a theoretical and empirical analysis of the costs and returns of vocational training within the firm. Vocational training is considered as a multistage production process with a linear technology. Production coefficients describe the quantities and time inputs for different methods of training, for different years of the training process and for different vocations. The physical inputs are valued at cost. If training is carried out in the firm as on-the-job training, the apprentices contribute to the returns of the firm. These returns are measured by the wages that the firm would alternatively have to pay to trained workers to do the same jobs.

Findings of empirical work on the theoretical basis presented are reported on. Returns produced by the apprentices vary between 20 and 70% of total training costs depending on vocation and size of firm. 50% of the cost items contribute 93% of total training costs. The most expensive training process is training in the apprentice's shop, whereas theoretical training is the least expensive process.

Proposals to reform the system of vocational training should take the cost consequences into consideration. Forecasts of the consequences of such reforms for the costs of vocational training are given in the paper, e. g.: the effect of spending the first full year of a three and a half year training program in a vocational school instead of in the firm, the effect of doubling the time spent in vocational schools over the time spent there presently, the effect of substituting on-the-job training for training in the apprentice's shop, the effect of doubling the teacher-student-ratio and the effect of variations in the qualification requirements for trainers in the firm.

Résumé

La dissertation développe une analyse théorique et empirique des coûts et rentrées de la formation professionnelle au sein de l'entreprise. La formation professionnelle est considérée comme un procès à plusieurs étages avec une technologie linéaire. Des coefficients de production décrivent les quantités et les entrées de temps pour les différentes méthodes de formation, pour les différentes années du procédé de formation et pour les différentes carrières. Les entrées physiques sont évaluées, au prix de revient. Si la formation se fait à l'intérieur de l'entreprise comme formation au poste de travail, les apprentis contribuent aux rentrées de la firme. Ces rentrées sont mesurées aux salaires que la firme aurait à payer alternativement à des ouvriers formés pour y faire les mêmes travaux.

Il y est rendu compte des résultats d'examens faites sur la base théorique exposée. Les rentrées produites par les apprentis varient entre 20 et 70% des coûts de formation totaux qui dépendent des carrières et de l'ampleur de l'entreprise. 50% des postes du calcul des coûts contribuent à 93% des coûts de formation totaux. Le procédé de formation le plus coûteux est la formation dans le magasin de l'apprenti, tandis que la formation théorique est le procédé le moins coûteux.

Les propositions concernant la réforme du système de la formation professionnelle devraient prendre en considération les coûts qui s'y ensuivent. Des prédictions concernant les conséquences de telles réformes pour les coûts de formation professionnelle sont faites dans la dissertation, par exemple: l'effet de passer la première année entière d'un programme de formation durant trois années et demie dans une école professionnelle au lieu de la passer au sein de l'entreprise, l'effet de doubler le temps passé dans des écoles professionnelles vu le temps y passé à présent, l'effet de substituer la formation au poste de travail par une formation dans le magasin de l'apprenti, l'effet de doubler le rapport professeur/étudiant et l'effet de variations concernant les qualifications exigées des instructeurs au sein de l'entreprise.

Diskussion

Herr Krelle: Die Kostenrechnung wird man, so nehme ich an, einigermaßen genau hinbekommen.

Das eigentliche Problem stellt sich aber bei der Ertragsberechnung. Hier kommt einerseits der Ertrag hinein, den die Firmen dadurch haben, daß sie die Lehrlinge als Arbeitskraft verwenden. Auch das kann man wohl noch ganz gut erfassen; das ist auch im Vortrag zum Ausdruck gekommen. Andererseits – und darauf bezieht sich meine Frage – kann man Erträge in der Zukunft erwarten. Wenn zum Beispiel der erwähnte Plan, ein volles Berufsschuljahr einzuführen, durchgeführt wird, wird die theoretische Ausbildung verbessert. Wenn – was auch ausgesprochen worden ist – die Lehrlingswerkstätten zentralisiert werden, so daß überbetriebliche Lehrlingswerkstätten entstehen, dann wird die Qualität der Lehrlingsausbildung, so hoffen wir jedenfalls, erhöht werden. Das wird sich mit der Zeit auf die ganze Arbeitskraft insofern auswirken, als die besser ausgebildeten Lehrlinge in den Arbeitsprozeß kommen und allmählich die früher eingetretenen und schlechter ausgebildeten ersetzen, so daß wir auf die Dauer, wenn sich daraus wirklich eine Verbesserung ergibt, doch einen bedeutenden Effekt zu erwarten haben. Allerdings erstreckt sich diese Wirkung über viele Jahre, nämlich so lange, bis die gesamte Arbeitskraft aus besser Ausgebildeten besteht.

Nun meine Frage. Kann man durch die erwähnten Änderungen die Qualität der Ausbildung in wirklich meßbarem Umfang erhöhen, oder muß man erwarten, daß im Grunde die Ausbildung dadurch doch nicht wesentlich besser wird als sie es vorher war? Wenn sie besser wird, dann müßte man es ja in die Ertragsrechnung hineinnehmen. Es hätte gesamtwirtschaftlich große Auswirkungen, wenn es wirklich gelingen würde, die Mehrzahl unseres Volkes – das sind diejenigen, die eine Lehrlingsausbildung durchlaufen – auf ein höheres Niveau der Ausbildung zu bringen. Der Produktivitätseffekt für die gesamte Volkswirtschaft könnte die Mehrkosten auf die Dauer erheblich übersteigen.

Die Frage ist nur, ob das gelingt, und da weiß ich noch keine rechte Antwort.

Herr Albach: Der Effekt der Produktivitätssteigerung durch bessere Ausbildung wird von den Ausgebildeten durch Lohnvorteile gegenüber den schlechter Ausgebildeten internalisiert. Insofern liegt hier kein mikroökonomisches Problem vor, denn auf die Amortisation der Bildungsinvestition des einzelnen Betriebes wirkt sich dieser Effekt nicht aus. Für die Frage nach den gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen einer Änderung des Systems der beruflichen Bildung ist dieser Effekt der Produktivitätssteigerung allerdings von zentraler Bedeutung. Hier bin ich aber nicht zuständig.

Herr Schmeißer: Sie haben die produktiven Leistungen immer wieder erwähnt und im Zusammenhang damit dargetan, daß sich die Lehrlinge immer ausgebeutet sahen. Sie sagten, daß dieses Problem von seiten der Ausbilder und der Auszubildenden immer verschiedenartig gesehen wird, daß die einen es mehr als Lehrtätigkeit ansehen, während es die anderen mehr als eine produktive Tätigkeit betrachten, wobei produktive Tätigkeit dann immer mit der Ausbeutung des Lehrlings gleichgesetzt wird. Ist das so zu sehen?

Herr Albach: Ja, das ist so zu sehen. – Die Leistungsgrade schwanken außerordentlich stark. Das gilt nicht nur für die Leistungsgrade von Auszubildenden zu Auszubildenden, von Betrieb zu Betrieb, sondern auch von Branche zu Branche. So hat man eine relativ große Homogenität zum Beispiel im Bereich der Elektriker, während im Bereich der textilverarbeitenden Industrie die Unterschiede in den Schätzungen sehr groß sind. Die Schwierigkeit liegt natürlich darin, auf Grund einer empirischen Erhebung zu verläßlichen Daten zu kommen. Wir werden so arbeiten, daß wir Alternativrechnungen durchführen, weil die Streuung der Ergebnisse der Leistungsgradschätzung sehr hoch ist.

Herr Steiner: Herr Albach, zu Ihren Input-Output-Berechnungen könnte man doch vereinfachend sagen: Den „input“ können Sie auf die Einheit DM zurückführen, während beim „output“ der ausgebildete Auszubildende offenbar die Berechnungseinheit darstellt.

Müßte hier nicht eigentlich berücksichtigt werden, daß dieses Produkt „Ausgebildeter“ etwas sehr Verschiedenes sein kann. Wenn wir an die Hochschule denken: Bei gleichem „input“ wird der eine Student sein Abschlußexamen mit Auszeichnung absolvieren, während es der andere erst nach mehreren vergeblichen Ansätzen gerade noch mit Genügend schafft.

Haben Sie dabei etwa angenommen, daß der Ausgebildete gewissermaßen ein Einheitswesen ist, in dem sich die Varianten nach oben und unten irgendwie im Durchschnitt ausgleichen? Das wird doch auch für andere Überlegungen wichtig sein, etwa, wie weit es sich für den Betrieb rentiert, wenn ein Ausgebildeter, der mehr „input“ erhalten hat, im Betrieb bleibt. Da wird es doch von Mann zu Mann starke Streuungen geben, je nachdem er gescheit oder dumm, ob er während der Ausbildung interessiert oder nicht interessiert, fleißig oder faul war. Ist das irgendwie in Ihre Rechnung eingegangen?

Herr Albach: Nein, das ist nicht geschehen, und zwar auch ganz bewußt nicht, denn die Bewertung von menschlichem output schien uns relativ schwierig. Es gibt solche Untersuchungen insbesondere in der amerikanischen Verkehrssicherheit.

Ich darf einmal auf die makabren Aspekte solcher Untersuchungen, so nötig sie für Wirtschaftswissenschaftler scheinen, kurz hinweisen. Es gibt zum Beispiel eine Kosten-Nutzen-Untersuchung über die Frage, ob man Motorradfahrer mit Sturzhelm ausrüsten oder die Fußgängerüberwege besser sichern sollte.

Man hat in den USA festgestellt, daß erstens sehr häufig Unfälle an Fußgängerüberwegen geschahen, und zweitens solche, bei denen Motorradfahrer betroffen waren. In dieser Untersuchung, die ich hier nicht näher darstellen will, wird folgendes gesagt: Da Menschen bewertet werden – jedenfalls in den meisten amerikanischen Kosten-Nutzen-Analysen, die ich kenne –, mit dem in Zukunft zu erwartenden Beitrag zum Sozialprodukt – sprich mit dem abdiskontierten Lohn –, sind natürlich ältere Menschen, die auf Fußgängerüberwegen überfahren werden, sogar ein Ertrag für die Gesellschaft, weil die Renten eingespart werden, während die jungen Motorradfahrer noch eine erhebliche Einkommenserwartung für die Zukunft haben. Dadurch erschien die Einführung von Sturzhelmen besser als die Sicherung von Fußgängerüberwegen.

Wir haben uns bewußt dieser Frage nicht stellen wollen, sondern haben gesagt: Wir betrachten – und das wird wohl auch für die makroökonomischen Konsequenzen eines solchen Bildungsweges ausreichend sein – die Gesamtpopulation an Auszubildenden als eine Zufallsverteilung von Intelligenzen. Was wir aber wollen, ist, durch Qualitätsanhebung die Zahl der schlecht Ausgebildeten zu senken; gelingt das, wird auch die durchschnittliche Qualität der beruflichen Bildung steigen.

Herr Behnke: Ich kenne nur genauer die Probleme der Ausbildung der Lehrer für die Gymnasien und die höheren Fachschulen.

Weit und breit wird verkündet, daß die Ausbildungszeit der Lehrkräfte auf den Universitäten verkürzt, aber dabei intensiviert werden soll. Die Qualität der neuen Lehrer soll dann zusätzlich noch durch spätere Kontaktstudien gehoben werden. Dadurch soll dann die Schule leistungsfähiger und die Schulbildung ihrerseits auch gehoben werden. Und davon sollen dann schließlich vor allem die weniger begabten Schüler profitieren. Das ist die Idee, die dem Streben nach – Sie verzeihen, daß ich dies Schlagwort gebrauche – „höherer Lebensqualität“ entspringt.

Ich bezweifle entschieden die Möglichkeit der Ausführung dieses Programms. Dabei sehe ich ganz ab von den großen finanziellen und organisatorischen Schwierigkeiten, die für die Durchführung eines Kontaktstudiums mit der Abwechslung zwischen dem praktischen Lehren und der befristeten Rückkehr zum Studium entstehen. Vielmehr denke ich jetzt nur an die Grenze, die die Natur setzt. Bei uns in der Mathematik ist heute – ganz allgemein gesprochen – im Studium die Grenze des fachlich Zumutbaren überschritten, immer relativ gesehen zur Leistungsfähigkeit der *durchschnittlichen* Studenten, die wir heutzutage bekommen. Drückt man die Ausbildungszeit von etwa 5 oder 4 Jahren auf 3 Jahre zusammen, so sinkt der Ausbildungsstand der jungen Leute proportional zur Kürzung, wenn nicht noch mehr, weil man nach der Eingewöhnung die Studienmöglichkeiten besser ausnutzen kann. Man rede doch nicht immer von dem verstaubten Plunder, der bei uns gelehrt, aber gestrichen werden könnte. Statt dessen zeige man ihn auf. Von so etwas reden doch nur die Nichtkönner. Jeder angesehene Fachmann modernisiert von jeher laufend seine Vorlesungen und Seminare. Er tut es eher zu schnell als zu langsam. Das ist eine alte Überlieferung unserer deutschen Universitäten.

Sinkt auch die Zahl der Unterrichtsstunden auf der Schule weiter – wie es jetzt aus verschiedenen Gründen laufend geschieht –, so sinkt der Ausbildungsstand der Abiturienten im potenzierten Maße weiter.

Natürlich erfahren wir in der Öffentlichkeit von diesen Zuständen nur in verschleierter Form. Da wird in den Oberklassen der Schulen die Wählbarkeit der Fächer eingeführt. De facto führt dies vielfach zur Abwählbarkeit der voraussetzungsvollen Fächer. Zum Beispiel ist mir bekannt geworden, daß der Physikunterricht an bisher angesehenen Schulen für manche Schülerjahrgänge in den Primen ganz ausfällt, weil sich dafür zu wenige Schüler melden.

Die Natur läßt einfach ohne Qualitätsverlust die vielen versprochenen Reformen an Universität und Schule nicht zu. Es gibt natürlich eine kleine qualifizierte Minderheit, die alle gewünschten Leistungen in erstaunlich begrenzter Zeit vollbringt. Das ist unsere geistige Elite, an der in einem

wesentlichen Maße unsere Zukunft hängt. Aber die Sorge um diese Elite wird durch Überschwemmung mit leistungsschwachen und leistungsunwilligen Assistenten, Studenten und Schülern gewaltig erschwert.

Ich sehe nichts, was uns vom Sinn und Erfolg der heutigen Reformprogramme überzeugen könnte. Besser wäre es, wenn ein Teil der Gymnasiasten wieder auf die Realschulen und ein Teil der Realschüler auf die Hauptschulen zurückgedrängt würde. Dann würde auch der Prozentsatz der Hauptschulabbrecher in den handwerklichen Berufen, von denen hier hauptsächlich gesprochen wird, nicht mehr so groß sein, und die Sorge des Handwerks um seinen Nachwuchs würde beendet.

Herr Albach: Wenn ich von der Ausbilder-Qualität sprach, so stellt sich für meine Überlegungen das Problem etwas einfacher dar, und zwar deshalb, weil ich nicht von der Ausbilder-Qualität in den Berufsschulen gesprochen habe, sondern von derjenigen in den Betrieben.

Dort sind die Ausbilder als Teilzeitausbilder Gesellen, die zum Beispiel noch nie etwas von Pädagogik gehört haben. Es scheint mir eine sinnvolle Forderung zu sein, daß Menschen, die verantwortlich jüngere Menschen im Alter von 15 bis 17 Jahren ausbilden, auch auf ihre Aufgabe vorbereitet werden. Das ist in weiten Bereichen nicht der Fall. Das Berufsbildungsgesetz verlangt das heute sogar schon. Insofern ist diese Qualitätsanhebung wahrscheinlich noch im Rahmen dessen, was an latenter Eignung in den Betrieben vorhanden ist.

Es kommt aber etwas anderes hinzu, das ich gern hier erwähnen möchte und das uns natürlich besonders stark beschäftigt. Das ist die Qualität der Auszubildenden. Ist es richtig, Reformmaßnahmen zu erwägen in der Art, wie ich sie hier vorgetragen habe, ohne daran zu denken, daß dann der Anteil derer, die diesen Qualitätsanforderungen nicht mehr gerecht werden können, größer wird?

Wir wissen heute, daß sich Großunternehmen mit einem guten Ausbildungswesen aus einem Jahrgang die besten Kräfte herausholen können. Es bleiben dann für das Handwerk zum Beispiel die Hauptschulabbrecher, Sonderschüler und weniger qualifizierten Hauptschulabgänger. 80 Prozent der Auszubildenden, die in Schleswig-Holstein Maler und Anstreicher werden wollen, sind Sonderschüler und Schulabbrecher.

Daraus resultiert, daß man an die unterprivilegierten Minderheiten denken muß, die aus den verschiedensten Gründen nicht in der Lage sind, diesen Qualifikationen gerecht zu werden. Das ist eigentlich das Problem, das uns besonders beschäftigt. Ich konnte es hier nicht im einzelnen darstellen. Es ist aber ohne Zweifel für jede Reformdiskussion von zentraler

Bedeutung, die glaubt, daß ein Bildungssystem den Eignungen jedes einzelnen nach Möglichkeit gerecht werden sollte und nicht in einer Gleichmacherei von Qualifikationsanforderungen enden sollte.

Herr Huber: Sie haben zu Beginn eine formale Betrachtung zu den Eingangs-Ausgangs-Beziehungen gegeben und diese Beziehungen in erster Näherung linearisiert. Mich hat in diesem Zusammenhang gewundert, daß in Ihren Informationsflüssen mit Rückwirkungsfreiheit gearbeitet worden ist, obwohl ich mir vorstellen könnte, daß gerade bei Kostenschätzungen über Verweildauern Rückwirkungen vom Ausgang auf den Eingang bestehen. Gibt es dazu konkrete Überlegungen?

Herr Albach: Es ist in dem Prozeß ein einziger Rückfluß enthalten, und zwar wird der output eines Jahres zum input für das nächste Ausbildungsjahr.

Die Tatsache, daß das Modell wenig Rückflüsse enthält, macht es möglich, sehr große Modelle, die eigentlich Zeitverlaufsmodelle sein müßten, zu zerhacken, indem der output eines Jahres iterativ als input des nächsten Jahres eingesetzt wird.

Herr Huber: Meine Frage schließt an die Frage von Herrn Behnke an. Alle Auszubildenden durchlaufen eine biologische Entwicklung, die man als Reifungsprozeß bezeichnen kann. Ich bin daher gegenüber Vorstellungen, daß Ausbildungsabschnitte sehr schnell durchlaufen werden müssen, sehr skeptisch, weil den Auszubildenden von der Natur her Grenzen für die Aufnahme und Speicherung von Informationen in der Zeit gesetzt sind.

Ich habe vor Beginn meines Studiums an der Universität einige Zeit im Handwerk gearbeitet. Dabei ist mir klar geworden, daß eine Lösung mit einer erstjährigen möglichst theoretischen Ausbildung sicherlich nicht zu den Zielen führen wird, die man sich erhofft. Der Auszubildende braucht gerade in diesem Ausbildungsabschnitt den stetigen Kontakt zur praktischen Seite, weil er oft nur in ihr ein Erfolgserlebnis erblickt.

Man kann natürlich Kostenrechnungen aufstellen. Ganz ohne den Menschen, seine Begabung und Einstellung zur Arbeit geht es aber nicht. In gleicher Weise wirkt das Klima des Arbeitsplatzes auf den Auszubildenden zurück, wie auch ein ständiger Wechsel des Arbeitseinsatzes (theoretische Ausbildung, praktische Betätigung). Ich bin sicher, daß der Reifungsprozeß eine natürliche Grenze für die Geschwindigkeit der Ausbildung darstellt. Man kann diese meine Gedanken natürlich kaum errechnen, aber man wird sie irgendwie in die Modelle mit einfließen lassen müssen, sollen diese nicht für Roboter, sondern für Menschen gelten.

Sind solche Gedanken in Expertenkommissionen bisher schon geäußert worden?

Herr Albach: Ich darf sagen, daß ich Ihnen für diese Frage außerordentlich dankbar bin. Ihre Frage ist von unmittelbarer Relevanz für unsere Modellüberlegungen.

Ihre These entspricht einer zentralen Frage, die die Kommission sehr stark beschäftigt und bewegt: Was ist die optimale Kombination von Lernorten?

Es hat sich gezeigt – gerade im Bereich des Handwerks ist uns das sehr nachdrücklich bei den Hearings gesagt worden –, daß Schüler, die während längerer Zeit ein Frustrationserlebnis deshalb hatten, weil sie sich sehr lange am unteren Ende der Noten-Skala der Schüler befunden haben, es als Auszubildende im Handwerk als Erfolgserlebnis empfinden, wenn sie feststellen, daß sie in einem überschaubaren und anschaulich zu begreifenden Zusammenhang gesellschaftlicher Beziehungen und Verflechtungen eine sinnvolle Position einnehmen können. Dann wird plötzlich die Last des Mißerfolges, die durch die Schulerlebnisse in ihnen entstanden ist, von ihnen weggenommen, und die Menschen – so ist es uns gesagt worden – werden wieder frei, um auch theoretische Zusammenhänge zu begreifen und aufzunehmen.

Deshalb würde ich sehr gern, trotz allen Wissens, daß das politisch sehr schwer machbar ist, ein System bevorzugen, bei dem eine Ausdehnung der allgemeinen Schulpflicht bis zum 16. oder 17. Lebensjahr vorgesehen wird in der Annahme, daß dann der junge Mensch als weitgehend mündig bezeichnet werden kann. Er sollte dann Bildungsgutscheine für weitere 4 Jahre erhalten, die er bis zum 30. Lebensjahr ausnutzen kann, sei es, daß er auf eine höhere Schule oder auf die Universität geht, sei es aber auch, daß er einige Jahre praktisch arbeitet und dann wieder in das Bildungswesen zurückkehrt. Das würde eine größere zeitliche Flexibilität in der Wahrnehmung von Bildungschancen in unser System einbauen.

Ein solches System würde sicher viele interessante Konsequenzen auch für die Hochschule haben. Die Altersstreuung in der Universität wäre breiter mit den damit verbundenen Sozialisierungsmöglichkeiten, aber auch die Chancen der beruflichen Erfahrung breiterer Kreise würden dadurch sehr vergrößert werden. Der Wechsel, von dem Sie sprachen, scheint uns eben ein entscheidendes Kriterium für die Qualität eines Bildungssystems zu sein.

Herr Kaiser: Das Modell, das Sie hier vorgetragen haben, ist verhältnismäßig einfach und übersehbar, und zwar deshalb, weil man alles auf D-Mark

umrechnen kann; es ist wirklich eine Kostenrechnung. Sie haben die empirischen Unterlagen, wenn es auch viel Mühe und analytischer Kraft bedarf, um sie so darzustellen, wie Sie es vorgetragen haben. Wenn ich mich recht erinnere, stand auf einem Ihrer Diapositive, daß die Ausbildung eines Facharbeiters im Durchschnitt etwa DM 40 000 kostet.

Bei dieser Tätigkeitsgruppe, den Facharbeitern, könnte man nun über das Geld zu einer Rückkoppelung kommen, die die Verantwortlichen dazu bringen müßte, etwas Vernünftiges zu tun. Herr Krelle meinte zwar, daß entsprechende Studien dazu noch fehlten. –

Die Fragen der akademischen Ausbildung im Hochschulbereich sind deshalb so schwierig, weil eine Rückkoppelung nicht vorhanden ist, weil die enormen Kosten für eine akademische Ausbildung zum größten Teil durch verdeckte Subventionen bezahlt werden; die müßten erst einmal offengelegt werden. Ein Gebiet mit der gleichen Unordnung ist das ganze wissenschaftliche Zeitschriften- und Bibliothekswesen. Es wird zu einem großen Teil durch verdeckte geheime Kanäle, durch die Beschaffungspolitik der öffentlichen Bibliotheken, subventioniert und nicht durch einen offenen Markt geregelt.

Zur Frage der akademischen Ausbildung ein Beispiel: Herr Professor Sengbusch hat 1966 in den Physikalischen Blättern einen Aufsatz gebracht mit dem Titel „Was kostet ein Wissenschaftler?" Er hat damals sehr pauschal rechnen müssen, die Zahlen gelten für 1965, sie müßten heute vielleicht mit 1,5 multipliziert werden, um die Geldentwertung und den gestiegenen Lebensstandard zu berücksichtigen.

Professor Sengbusch hat berechnet, daß die Ausbildung eines Wissenschaftlers gegenüber einem Handwerksmeister damals ein Mehr von DM 300 000 kostete. Einiges davon wird als verlorener Zuschuß gegeben; wenn man aber kaufmännisch rechnen wollte, müßte ein Akademiker im Laufe seines Lebens bei kürzerer Berufsdauer so viel mehr verdienen als ein Handwerksmeister, daß er etwa DM 210 000 verzinsen und amortisieren könnte; er müßte seine eigene Ausbildung doch aus seinem zusätzlichen Einkommen bezahlen können.

Bei dieser Rechnung kommt eine erstaunliche Zahl heraus: Damals, nämlich 1965, hätte ein junger Wissenschaftler von 30 Jahren mit einem Jahreseinkommen von durchschnittlich DM 38 000 beginnen müssen, um dann bei entsprechenden Steigerungen mit dem Lebensalter und zunehmender Berufsleistung seine eigenen Ausbildungskosten zurückzahlen zu können. Heute müßte also das Anfangsmonatsgehalt entsprechend BAT IIa etwa DM 4 500 betragen.

Das gab es damals nicht, und das gibt es heute nicht. Man sieht, daß hier jede Steuerung durch den Markt fehlt. Ertragsrechnung, Verzinsung, Darlehnsrückzahlung, nichts stimmt. Man pumpt Geld über verschiedene Kanäle hinein, weiß nicht, wo es hingeht, weiß nicht, was dabei herauskommt, die Steuerzahler bezahlen es.

Vielleicht wäre eine Lösung für manche Probleme an den Hochschulen und im sonstigen wissenschaftlichen Bereich zu finden, wenn an Stelle der undurchsichtigen Subventionspolitik offene Kostenflüsse konstruiert würden. Es gibt auch dabei durchaus Möglichkeiten zu differenzieren, Härtefälle auszugleichen und besondere Leistungen zu belohnen. Diese Gedanken beschäftigen mich seit vielen Jahren.

Herr Albach: Ich bin nicht recht sicher, ob ich eigentlich derjenige bin, der dazu etwas sagen sollte. Ich würde mir wünschen, daß ein Volkswirtschaftler dazu mehr sagen würde.

Ich kann nur sagen, daß es Arbeiten im Bereich der Wirtschaftswissenschaften gibt, die die Ansicht vertreten, daß besser als das Numerus-clausus-Modell und das sogenannte Laisser-faire-Modell ein „Marktmodell" geeignet sei, die Abstimmung von Bildungswünschen und Bildungsmöglichkeiten in der Gesellschaft zu gewährleisten.

Ich darf sagen, daß auch wir uns die Frage vorlegen, ob man Marktelemente in das System der beruflichen Bildung hineinbringen könnte und sollte.

Die Frage nach der Rechtfertigung der Hochschulbildung als einer gesamtwirtschaftlichen Investition ist, wenn ich recht sehe, bei allen Untersuchungen über Einkommensverteilung und Ausbildungsinvestition immer negativ beantwortet worden. Es gibt eigentlich keine begründete Erwartung, daß mehr Ausbildung stets zu mehr Einkommen führt.

Deshalb haben sich viele damit geholfen – dazu müßte aber Herr Krelle mehr sagen –, daß sie den Begriff des psychischen Einkommens eingeführt haben. Die Ausbildung zum Beispiel zum Wissenschaftler erscheint dann doch als eine sinnvolle Investition, weil dem Gehalt noch das psychische Einkommen hinzugerechnet wird, das ihm seine Stellung und sein Leben der Selbstbestimmung einbringt. Aber mehr kann ich als Betriebswirt dazu nicht sagen, Herr Kaiser.

Herr Kaiser: Ich habe fast täglich die Möglichkeit, darauf hinzuweisen, daß wissenschaftliche Arbeit eine hohe Befriedigung verschaffen kann und man dafür eine Art Vergnügungssteuer bezahlen muß, aber ich finde bei der jüngeren Generation kaum Verständnis für diese Argumentation.

Herr Behnke: Das kann ich nur bestätigen. Früher wurden die Hilfsarbeiten, die bei einem Professor anfielen, gerne von Studenten erledigt. Sie lernten dabei auch viel. Niemand fragte nach einer Bezahlung für diese Leistungen. Heute ist es fast undenkbar, auch nur die kleinste Arbeit erledigt zu bekommen, ohne dem Helfer eine Stellung zu besorgen – auch wenn die Arbeit ganz offensichtlich ausschließlich im Interesse der Studenten liegt.

Herr Krelle: Herr Kaiser, auf dem Gebiet der Investitionen in Bildung gibt es eine ganze Anzahl von Arbeiten. Die erste, grundlegende Untersuchung stammt von Machlup. Er hat allerdings festgestellt, daß sich in den Vereinigten Staaten die Ausbildung zum bachelor sehr wohl rentiert. Nun ist ein bachelor in den USA nicht dasselbe wie ein Diplom bei uns. In den Vereinigten Staaten hat jedenfalls jemand, der den bachelor-Grad erwirbt, eine höhere Einkommenserwartung als derjenige, der diese Ausbildung nicht hat. Zu der Zeit also, als die Untersuchung gemacht wurde, war eine bachelor-Ausbildung rentabel.

Im übrigen muß man unterscheiden zwischen Bildung als Investition und Bildung als Konsumgut. Bildung ist nur zum Teil Investition. Als solche haben Sie sie apostrophiert. Bildung ist aber auch ein Konsumgut, so wie man in das Theater geht, eine Reise macht oder ähnlich. Man hat eben auch an Wissen, Können und geistigen Fähigkeiten Freude. Insofern müßte sie der einzelne bezahlen, denn man kann nicht einsehen, weshalb der Staat dem einen sein Vergnügen zahlen soll, dem anderen nicht.

Die gesamte Bildung ist bisher vom Staat subventioniert worden. Allerdings existiert nach meiner Kenntnis keine Untersuchung darüber, inwieweit derjenige, der durch die staatlichen Bildungssubventionen gefördert wird, nachher durch die höhere Einkommensteuer – wir haben ja einen progressiven Einkommensteuersatz – diese Ausgabe wieder zurückzahlt.

Herr Kaiser: Das ist in der Studie von Sengbusch berücksichtigt.

Herr Krelle: Wenn das der Fall wäre, dann wäre es in Ordnung. – Ich bin aber der Meinung, daß das nicht der Fall ist. Dann kann man in der Tat eigentlich nur sagen, daß unser jetziges Bildungssystem eine Subventionierung der zukünftigen Oberschicht durch die Masse des Volkes ist.

Ich habe einmal vorgeschlagen – und das ist dann auch im Bundestag diskutiert worden; es wurde allerdings dann wegen des Widerstandes von vielen Seiten sehr schnell wieder vergessen –, daß jeder seine Bildungskosten wieder zurückzuzahlen hat. Es ist natürlich nicht möglich, daß ein Zwanzig-

jähriger die Kosten seiner Ausbildung bezahlen kann; die Kosten müßten ihm vorgeschossen werden. Er bekommt, da er vom privatwirtschaftlichen Standpunkt aus nicht kreditwürdig ist, in aller Regel keinen Personalkredit, und der Vater wird unter Umständen auch nicht die Sicherheit bieten können. Also muß man ihm von der Staatsseite aus diesen Vorschuß geben, den er aber wieder zurückzahlen sollte. Das wäre erstens sozial gerechter, zweitens würde es einen wohltuenden Druck auf die schnellere Beendigung des Studiums ausüben, und drittens könnte der Staat auf Grund dieser nach einiger Zeit erfolgten Rückzahlungen seine Bildungsinvestitionen finanzieren.

Das hat auch ursprünglich beim Bildungsministerium eingeleuchtet. Allerdings hat es den Widerstand verschiedener Standesorganisationen und Einzelpersonen hervorgerufen, so daß es wohl politisch schwer zu realisieren ist. Trotzdem sollte man diesen Gedanken immer wieder aussprechen.

Herr Behnke: Sie bewegen sich da auf einem gefährlichen Grat. Denn es ist ja nicht so, daß Bildung bezahlt wird. Leistung wird glücklicherweise noch bezahlt. Die Leistung hängt aber nur in gewissen Grenzen von der im Studium gewonnenen Vorbildung ab. Es gibt viele vernünftige Studien, die sich, außer bei ganz wenigen, niemals bezahlt machen können. Sollen wir ein Volk werden, dem in den Studienjahren schon drastisch klargemacht werden soll, daß alles auf das Geldverdienen ankommt?

Herr Schmeißer: Ich glaube, daß das Gebiet, das Herr Krelle angerissen hat, per se eine Diskussionstagung wert wäre, nämlich die Frage: Wie sieht es mit der Finanzierung von Studien aus? Wie sieht es mit dem gesamten Stipendienwesen und der Rückzahlung aus? Das sind Fragen, die schon in den sechziger Jahren den Stifterverband und den Bundesverband der Deutschen Industrie beschäftigt haben, die erwogen hatten, das Stipendienwesen insofern in ein neues Fahrwasser zu bringen, als Stipendien nach einer gewissen Zeit zwar großzügig vergeben werden sollten, daß sie aber ggf. nur teilweise rückzahlbar sein müßten.

Herr Krelle: Es kommt noch etwas anderes hinzu. – Wir haben Ärger im gesamten Schulwesen in der Bundesrepublik, von der Grundschule bis zur Universität. Wir haben aber, soweit ich weiß, relativ wenig Ärger in den Berufsschulen. Wir haben auch relativ wenig Ärger bei den Firmen; das heißt: Die Arbeiterschaft und die Lehrlingsausbildung sind im großen und ganzen von der „Kulturrevolution“ nicht berührt worden.

Wenn wir jetzt die Lehrlinge vollzeitlich in Schulen schicken, bekom-

men wir dann nicht die gleiche Unstabilität in der Arbeiterschaft, die wir jetzt bei den Intellektuellen haben? Das würde bedeuten, daß wir nicht etwa eine verbesserte, sondern im Gegenteil eine verschlechterte Ausbildung der Arbeiter zu erwarten haben, und zwar aus psychologischen und soziologischen Gründen, nicht deswegen, weil die Lehrer schlechter würden. Wenn man junge Leute unter schulischen Aspekten zusammenbringt, wird man sich unter den jetzigen Verhältnissen nur Ärger damit schaffen; der Effekt wird der gleiche sein, wie wir ihn heute an der Universität und mit anderen Schulen haben. Vielleicht kann uns Herr Albach seine Ansicht hierzu sagen.

Herr Albach: Ich würde gern einige Bemerkungen zu diesem Problem machen, weil es mich bewegt.

Es handelt sich dabei um die Frage des Zusammenwirkens von beruflichem Bildungssystem und Beschäftigungssystem. Es wird vielfach argumentiert: Wenn die Qualität der beruflichen Bildung angehoben wird, führt das zu einer Überqualifizierung hinsichtlich des Beschäftigungssystems. Was wollt ihr denn mit soviel Abiturienten? Dann muß ja ein Abiturient nachher Tankstellenwart werden! Das ist das landläufige Argument.

Darauf kann man zwei Antworten geben. Die erste Antwort ist die: Wenn ein Mensch Einsicht in die komplexen Zusammenhänge einer Gesellschaft gewinnt, wächst sein Verständnis für die Interessen anderer gesellschaftlicher Gruppen. Entsprechend wird die Neigung, eigene Interessen auf Kosten anderer Gruppen durchzusetzen, abnehmen. In diesem Falle würde natürlich das Mindermaß an gesellschaftlichem Konflikt die „Überdimensionierung" der Qualifikation des Tankstellenwarts stark überkompensieren. Das ist das eine Argument, das gelegentlich geäußert wird.

Das andere Argument scheint mir aber noch wichtiger und vielleicht auch theoretisch reizvoller zu sein. Es ist nämlich nicht so, daß das Beschäftigungssystem mit seiner Arbeitsplatzpyramide eine Konstante darstellt, auf die hin wir ausbilden müssen, sondern wir können genausogut sagen: Ein bestimmtes Niveau von Ausgebildeten schafft sich seine Arbeitsplätze selbst.

Mit anderen Worten: Wenn wir hervorragend ausgebildete Menschen haben, dann wird eben ein sehr starker Anreiz darin bestehen, die schlechten Arbeitsplätze wegzurationalisieren. Man findet dann zum Beispiel keinen mehr, der bereit ist, Tankstellenwart zu werden. Der Tankwart wird durch die Selbstbedienungs-Zapfsäule mit Münzautomat ersetzt. Wir finden heute praktisch auch keinen Straßenkehrer mehr, weil sich die Menschen nur noch bereit finden, einen Kehrwagen zu fahren.

Ich halte es für einen wichtigen Gesichtspunkt, daß sich die Menschen ihre Arbeitsplätze selbst schaffen. Ich glaube, daß wir hier in einem Rückkopplungsverhältnis von Beschäftigungs- und Bildungssystem stehen, das man berücksichtigen muß.

Damit nicht ganz der Eindruck entsteht, als ob die qualitativen Aspekte der Bildung ganz unberücksichtigt geblieben wären, lassen Sie mich noch eine abschließende Bemerkung machen. Ich habe ganz bewußt über unser Qualitätsmodell nicht berichtet, weil es auf dem Grenzgebiet zwischen Betriebswirtschaftslehre, Individual- und Sozialpsychologie oder Betriebssoziologie liegt. Wir haben aber versucht, die Qualität der beruflichen Bildung zu messen. Dabei treten natürlich erhebliche Schwierigkeiten auf. Dafür nur ein Beispiel für viele: Eine Determinante der Qualität beruflicher Ausbildung ist ihre Planmäßigkeit. Wenn man nur die Planmäßigkeit der Ausbildung als Maßstab der Qualität verwendet, dann bekommen alle Großbetriebe hervorragende Noten. Fragt man auf der anderen Seite nach der menschlichen Komponente im Ausbildungsverhältnis, dann stellt man fest, daß 96 Prozent der Auszubildenden in Großbetrieben den Personalchef oder den Inhaber nicht kennen, während im Handwerk 84 Prozent der Auszubildenden den Inhaber persönlich kennen. Andererseits ist in den kleineren Betrieben die Zahl der Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften im Bereich der beruflichen Bildung größer als bei den großen Unternehmen. Eine allgemeine Aussage über das Niveau der Ausbildungsqualität im außerschulischen Bereich ist daher schon methodisch schwer zu erarbeiten. Ich habe darauf auch noch keine endgültige Antwort. Ob man die einzelnen Determinanten der Bildungstätigkeit in einem „Index der Qualität beruflicher Bildung“ zusammenfassen kann, ist für mich im Augenblick jedenfalls noch eine offene Frage.

Ich wollte das aber erwähnen, um zu zeigen, daß auch die Phänomene der Qualität der beruflichen Bildung eine erhebliche Rolle in den Überlegungen der Kommission spielen.

Veröffentlichungen
der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen
jetzt der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften

Neuerscheinungen 1970 bis 1973

Vorträge N *Heft Nr.*		NATUR-, INGENIEUR- UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
199	*J. Herbert Hollomon, Norman, Okl.* *Stewart Blake, Menlo Park, Kalifornien* *Emanuel R. Piore, New York* *Wilhelm Krelle, Bonn* *David B. Hertz, New York*	Systems Management
200	*Michael F. Atiyah*	Vector Fields on Manifolds
201	*Jan Tinbergen, Rotterdam*	Optimale Produktionsstruktur und Forschungsrichtung
	Hans A. Havemann, Aachen	Neue Aspekte der Entwicklungsländerforschung
202	*Peter Mittelstaedt, Köln*	Lorentzinvariante Gravitationstheorie
203	*Heinz Wolff, London*	Bio-Medical Engineering
	Alexander Naumann, Aachen	Strömungsfragen der Medizin
204	*Fritz Schröter, Neu-Ulm*	Vorschläge für eine neue Fernsehbildsynthese
	Henricus P. J. Wijn, Eindhoven	Werkstoffe der Elektrotechnik
205	*Thomas Szabo, Paris*	Elektrische Organe und Elektrorezeption bei Fischen
	Franz Huber, Köln	Nervöse Grundlagen der akustischen Kommunikation bei Insekten
206	*Franz Broich, Marl-Hüls*	Probleme der Petrolchemie
207	*Franz Grosse-Brockhoff, Düsseldorf*	Elektrotherapie des Herzens (Eröffnungsfeier am 6. Mai 1970)
208	*Wolfgang Zerna, Bochum*	Bautechnische Probleme bei der Erstellung von Kernkraftwerken
	Otto Jungbluth, Bochum	Sandwichflächentragwerke im konstruktiven Ingenieurbau
209	*Erwin Gärtner, Köln*	Die Vergasung von festen Brennstoffen – eine Zukunftsaufgabe für den westdeutschen Kohlenbergbau
	Rudolf Schulten, Aachen	Reaktoren zur Erzeugung von Wärme bei hohen Temperaturen
	Werner Peters, Essen	Entwicklung von Verfahren zur Kohlevergasung mit Prozeßwärme aus THT-Reaktoren
210	*Léon H. Dupriez, Löwen*	Währungsprobleme der EWG
	Wilhelm Krelle, Bonn	Die Ausnutzung eines gesamtwirtschaftlichen Prognosesystems für wirtschaftliche Entscheidungen
211	*Bernhard Rensch, Münster*	Probleme der Gedächtnisspuren
	Helmut Ruska, Düsseldorf	Was kann der Biologe noch von der Elektronenmikroskopie erwarten?
212	*Franz Koenigsberger, Manchester*	Die Wechselwirkung zwischen Forschung und Konstruktion im Werkzeugmaschinenbau
	Rolf Hackstein, Aachen	Quantitative Analyse von Mensch-Maschine-Systemen
213	*Günter Schmölders, Köln*	Die öffentlichen Ausgaben als Elemente einer konjunkturpolitisch orientierten Haushaltsführung
	Erich Potthoff, Köln	Die Einheit der Unternehmensführung bei dezentralen Verantwortungsbereichen
214	*Martin Schmeißer, Dortmund*	Plasmachemie – ein aktuelles Teilgebiet der präparativen Chemie
	Gerhard Fritz, Karlsruhe	Bildung und Eigenschaften von Carbosilanen
215	*Charles Sadron, Orléans*	Die biologischen Makromoleküle
	Adolphe Pacault, Talence/Bordeaux	Einführung in eine phänomenologische Untersuchung der Evolution von Systemen

216	*Werner Th. O. Forßmann, Düsseldorf*	Moderne Knochenbruchbehandlung im allgemeinen Krankenhaus
	Carl-Heinz Fischer, Düsseldorf	Forschungsergebnisse und erste Erfahrungen mit einem neuen Kunststoff-Füllungsmaterial für die Zahnbehandlung
217	*Lothar Jaenicke, Köln*	Sexuallockstoffe im Pflanzenreich
218	*Gerard P. Baerends, Groningen*	Moderne Methoden und Ergebnisse der Verhaltensforschung bei Tieren
	Martin Lindauer, Frankfurt/M.	Orientierung der Bienen: Neue Erkenntnisse – neue Rätsel
219	*Fritz Micheel, Münster*	Reaktionen im flüssigen Fluorwasserstoff; Bildung von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenhydraten
	Burchard Franck, Münster	Biosynthese biologisch aktiver Naturstoffe
220	*Basil Joseph Asher Bard, London*	Die Arbeit der National Research Development Corporation und ihre Beurteilung für den industriellen Fortschritt
	Walter Charles Marshall, Harwell	Die Umorientierung eines Kernforschungslaboratoriums
221	*Günter Ecker, Bochum*	Klassische Probleme der Gaselektronik in moderner Sicht
	Werner Rieder, Zürich	Plasma als Schaltmedium
222	*Sven Effert, Aachen*	Biomedizinische Technik
	Ludwig E. Feinendegen, Jülich	Nuklearmedizin im interdisziplinären Feld der Großforschung
223	*Peter A. Klaudy, Graz*	Energieübertragung durch tiefstgekühlte, besonders supraleitende Kabel
	Theodor Wasserrab, Aachen	Elektrospeicherfahrzeuge
224	*Karl Steimel, Frankfurt/M.*	Spurgeführter Schnellverkehr – Schnellverkehr auf der Grundlage des Rad–Schiene-Systems
	Herbert Weh, Braunschweig	Berührungsfreie Fahrtechnik für Schnellbahnen
225	*Hans-Jürgen Engell, Düsseldorf*	Sonderfälle der Korrosion der Metalle
	Winfried Dahl, Aachen	Die mechanischen Eigenschaften der Stähle – wissenschaftliche Grundlagen und Forderungen der Praxis
226	*Wilhelm Dettmering, Essen*	Entwicklungsschritte zur Überschallverdichterstufe
	Friedrich Eichhorn, Aachen	Verfahrenstechnische Entwicklung der Schweißtechnik und ihre Bedeutung für die industrielle Fertigung
227	*Pierre Jollès, Paris*	From Lysozymes to Chitinases: Structural, Kinetic and Crystallographic Studies
	Hugo W. Knipping, Köln	Tuberkulosebekämpfung in Tropenländern
228	*Emanuel Vogel, Köln*	Hückel-Aromaten
229	*Gaston Dupouy, Toulouse*	Microscopie électronique sous haute tension
	Jacques Labeyrie, Gif-sur-Yvette	L'astronomie des hautes énergies
230	*André Lichnerowicz, Paris*	Mathématique, Structuralisme et Transdisciplinarité
231	*Donato Palumbo, Brüssel*	Die Thermonukleare Fusion – ihre Aussichten, Probleme und Fortschritte – innerhalb der Europäischen Gemeinschaft
232	*Oswald Kubaschewski, Teddington (England)*	Praktische Anwendung der metallchemischen Thermodynamik
	Bruno Predel, Münster	Thermodynamik und Aufbau von Legierungen – einige neuere Aspekte
233	*Klaus Wagener, Jülich*	Entwicklung der irdischen Atmosphäre durch die Evolution der Biosphäre
234	*Eduard Mückenhausen, Bonn*	Die Produktionskapazität der Böden der Erde
	Hermann Flohn, Bonn	Globale Energiebilanz und Klimaschwankungen
235	*Bernhard Sann, Aachen*	Die Senkung der Maschinenleistung bei Steigerung der Gewinnungsleistung und die Einsteuerung von Maschinen für die schälende Gewinnung von Steinkohle
	Lothar Freytag, Westfalia Lünen	Möglichkeiten der Verwirklichung von Forschungs- und Versuchsergebnissen in der Konstruktion von Maschinen für die schälende Kohlengewinnung
236	*Werner Reichardt, Tübingen*	Verhaltensstudie der musterinduzierten Flugorientierung an der Fliege *Musca domestica*
	Werner Nachtigall, Saarbrücken	Biophysik des Tierflugs
237	*Henry C. J. H. Gelissen, Wassenaar (Niederlande)*	Maßnahmen zur Förderung der regionalen Wirtschaft, gesehen im Blickfeld der EWG
	Horst Albach, Bonn	Kosten- und Ertragsanalyse der beruflichen Bildung

ABHANDLUNGEN

Band Nr.		
15	*Gerd Dicke, Krefeld*	Der Identitätsgedanke bei Feuerbach und Marx
16a	*Helmut Gipper, Bonn, und Hans Schwarz, Münster*	Bibliographisches Handbuch zur Sprachinhaltsforschung, Teil I. Schrifttum zur Sprachinhaltsforschung in alphabetischer Folge nach Verfassern – mit Besprechungen und Inhaltshinweisen (Erscheint in Lieferungen: bisher Bd. I, Lfg. 1–7; und Bd. II, Lfg. 8–16)
17	*Thea Buyken, Bonn*	Das römische Recht in den Constitutionen von Melfi
18	*Lee E. Farr, Brookhaven, Hugo Wilhelm Knipping, Köln, und William H. Lewis, New York*	Nuklearmedizin in der Klinik. Symposion in Köln und Jülich unter besonderer Berücksichtigung der Krebs- und Kreislaufkrankheiten
19	*Hans Schwippert, Düsseldorf, Volker Aschoff, Aachen, u. a.*	Das Karl-Arnold-Haus. Haus der Wissenschaften der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen in Düsseldorf. Planungs- und Bauberichte (Herausgegeben von Leo Brandt †, Düsseldorf)
20	*Theodor Schieder, Köln*	Das deutsche Kaiserreich von 1871 als Nationalstaat
21	*Georg Schreiber †, Münster*	Der Bergbau in Geschichte, Ethos und Sakralkultur
22	*Max Braubach, Bonn*	Die Geheimdiplomatie des Prinzen Eugen von Savoyen
23	*Walter F. Schirmer, Bonn, und Ulrich Broich, Göttingen*	Studien zum literarischen Patronat im England des 12. Jahrhunderts
24	*Anton Moortgat, Berlin*	Tell Chuēra in Nordost-Syrien. Vorläufiger Bericht über die dritte Grabungskampagne 1960
25	*Margarete Newels, Bonn*	Poetica de Aristoteles traducida de latin. Ilustrada y comentada por Juan Pablo Martir Rizo (erste kritische Ausgabe des spanischen Textes)
26	*Vilho Niitemaa, Turku, Pentti Renvall, Helsinki, Erich Kunze, Helsinki, und Oscar Nikula, Åbo*	Finnland – gestern und heute
27	*Ahasver von Brandt, Heidelberg, Paul Johansen, Hamburg, Hans van Werveke, Gent, Kjell Kumlien, Stockholm, Hermann Kellenbenz, Köln*	Die Deutsche Hanse als Mittler zwischen Ost und West
28	*Hermann Conrad †, Gerd Kleinheyer, Thea Buyken und Martin Herold, Bonn*	Recht und Verfassung des Reiches in der Zeit Maria Theresias. Die Vorträge zum Unterricht des Erzherzogs Joseph im Natur- und Völkerrecht sowie im Deutschen Staats- und Lehnrecht
29	*Erich Dinkler, Heidelberg*	Das Apsismosaik von S. Apollinare in Classe
30	*Walther Hubatsch, Bonn, Bernhard Stasiewski, Bonn, Reinhard Wittram, Göttingen, Ludwig Petry, Mainz, und Erich Keyser, Marburg (Lahn)*	Deutsche Universitäten und Hochschulen im Osten
31	*Anton Moortgat, Berlin*	Tell Chuēra in Nordost-Syrien. Bericht über die vierte Grabungskampagne 1963
32	*Albrecht Dihle, Köln*	Umstrittene Daten. Untersuchungen zum Auftreten der Griechen am Roten Meer
33	*Heinrich Behnke und Klaus Kopfermann (Hrsgb.), Münster*	Festschrift zur Gedächtnisfeier für Karl Weierstraß 1815–1965
34	*Joh. Leo Weisgerber, Bonn*	Die Namen der Ubier
35	*Otto Sandrock, Bonn*	Zur ergänzenden Vertragsauslegung im materiellen und internationalen Schuldvertragsrecht. Methodologische Untersuchungen zur Rechtsquellenlehre im Schuldvertragsrecht
36	*Iselin Gundermann, Bonn*	Untersuchungen zum Gebetbüchlein der Herzogin Dorothea von Preußen
37	*Ulrich Eisenhardt, Bonn*	Die weltliche Gerichtsbarkeit der Offizialate in Köln, Bonn und Werl im 18. Jahrhundert

38	*Max Braubach, Bonn*	Bonner Professoren und Studenten in den Revolutionsjahren 1848/49
39	*Henning Bock (Bearb.), Berlin*	Adolf von Hildebrand Gesammelte Schriften zur Kunst
40	*Geo Widengren, Uppsala*	Der Feudalismus im alten Iran
41	*Albrecht Dihle, Köln*	Homer-Probleme
42	*Frank Reuter, Erlangen*	Funkmeß. Die Entwicklung und der Einsatz des RADAR-Verfahrens in Deutschland bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges
43	*Otto Eißfeldt†, Halle, und Karl Heinrich Rengstorf (Hrsgb.), Münster*	Briefwechsel zwischen Franz Delitzsch und Wolf Wilhelm Graf Baudissin 1866–1890
44	*Reiner Haussherr, Bonn*	Michelangelos Kruzifixus für Vittoria Colonna. Bemerkungen zu Ikonographie und theologischer Deutung
45	*Gerd Kleinheyer, Regensburg*	Zur Rechtsgestalt von Akkusationsprozeß und peinlicher Frage im frühen 17. Jahrhundert. Ein Regensburger Anklageprozeß vor dem Reichshofrat. Anhang: Der Statt Regenspurg Peinliche Gerichtsordnung
46	*Heinrich Lausberg, Münster*	Das Sonett *Les Grenades* von Paul Valéry
47	*Jochen Schröder, Bonn*	Internationale Zuständigkeit. Entwurf eines Systems von Zuständigkeitsinteressen im zwischenstaatlichen Privatverfahrensrecht aufgrund rechtshistorischer, rechtsvergleichender und rechtspolitischer Betrachtungen
48	*Günther Stökl, Köln*	Testament und Siegel Ivans IV.
49	*Michael Weiers, Bonn*	Die Sprache der Moghol der Provinz Herat in Afghanistan
51	*Thea Buyken, Köln*	Die Constitutionen von Melfi und das Jus Francorum

Sonderreihe
PAPYROLOGICA COLONIENSIA

Vol. I *Aloys Kehl, Köln*	Der Psalmenkommentar von Tura, Quaternio IX (Pap. Colon. Theol. 1)
Vol. II *Erich Lüddeckens, Würzburg* *P. Angelicus Kropp O. P., Klausen* *Alfred Hermann und Manfred Weber, Köln*	Demotische und Koptische Texte
Vol. III *Stephanie West, Oxford*	The Ptolemaic Papyri of Homer
Vol. IV *Ursula Hagedorn und Dieter Hagedorn, Köln, Louise C. Youtie und Herbert C. Youtie, Ann Arbor*	Das Archiv des Petaus (P. Petaus)

SONDERVERÖFFENTLICHUNGEN

Der Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen – Landesamt für Forschung –	Jahrbuch 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970 und 1971/72 des Landesamtes für Forschung

Verzeichnisse sämtlicher Veröffentlichungen der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, jetzt der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften, können beim Westdeutschen Verlag GmbH, 567 Opladen, Postfach 1620, angefordert werden.